

MAGENSTUMPF CARCINOM

Gerhard Hofmeister

1974



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551927_0058

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität München

(Direktor: Prof. Dr. Georg Heberer)

MAGENSTUMPF-CARCINOM

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt

von

Gerhard HOFMEISTER

aus

München

1974

Meinen Eltern

in Dankbarkeit

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

Berichterstatter: Prof.Dr.Fritz Rueff

Mitberichterstatter: Prof.Dr.Georg Heberer

Dekan: Prof.Dr.Wolfgang Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 23.12.1974

GLIEDERUNG:

A: Das Magenstumpfcarcinom

I. Geschichte

II. Definition

III. Häufigkeit

IV. Ätiologie

a) Geschlecht

b) Alter, Intervall

c) Grundleiden

d) Resektionsmethoden

V. Klinik

a) Symptomatik

b) Diagnostik

VI. Pathologische Anatomie

VII. Therapie, Komplikationen, Prognose

VIII. Diskussion

a) mögliche Entstehungsfaktoren eines Magenstumpfcarcinoms

b) Komplikationen nichtoperierter Ulcera

c) Vergleich von Stumpfcarcinom und Magencarcinom

B: Kasuistik (eigene Fälle)

C: Zusammenfassung

A: Das Magenstumpfcarcinom

I. Geschichte

In den letzten Jahren häufen sich Veröffentlichungen über das Auftreten von Carcinom in resezierten Mägen. Diese Tumorform stellt heute ein echtes und vielschichtiges Problem in ätiologischer, diagnostischer und therapeutischer Hinsicht dar, während sie noch vor etwa 25 Jahren als eine Rarität gelten konnte. 1926 teilte SCHWARZ erstmals die Beobachtung eines Carcinoms an der Anastomose 7 Jahre nach Gastrojejunostomie (ohne Resektion) mit. Das erste Magenstumpfcarcinom (Resektion nach Billroth II wegen Ulcus duodeni vor 10 Jahren) im Sinne der heutigen Definition wurde von PRINZ 1938 veröffentlicht. RUCKENSTEINER berichtete 1950 als einer der ersten über fünf an einer Klinik beobachtete Magenstumpfcarcinome. K.H. BAUER fand 1951 im gesamten Schrifttum nur 26 mitgeteilte Fälle. Das Carcinom im Resektionsmagen nach benignem Ulcus stellte also vor 25 Jahren noch eine Seltenheit dar und Veröffentlichungen beschäftigten sich meist mit Einzeldarstellungen. Seit in den zwanziger und dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts die Magenresektion nach Billroth I und Billroth II zur operativen Standardtherapie des Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni wurde, tritt, nach einem Intervall von ca. 20 Jahren, das Magenstumpfcarcinom mehr in Erscheinung. Es ist also wahrscheinlich deshalb relativ häufiger zu beobachten, weil die Magenresektionen bei Ulcus ventriculi et duodeni seit 1920 ständig zugenommen haben. Bei kritischer Prüfung der Literaturangaben, besonders vor 1960, erkennt man, daß einige Fälle von Magenstumpfcarcinom beschrieben wurden, die im Sinne der heutigen Definition keine waren.

GERSTENBERG und Mitarbeiter fügen diesen Kriterien noch einen
einen vierten Punkt hinzu:

- d) Carcinome nach Palliativoperationen, nach Gastroenterostomie
(GE) oder nach Ulcusexcision ohne Resektion, sind keine
" echten Stumpfcarcinome ".

ad a)

Eine Fehlerquelle ist ein bei der Operation unbemerkt zurück-
gelassenes Ulcus oder ein Ulcus, das sich im Magenstumpf bei
ungenügender Resektion postoperativ gebildet hat; ein Ulcus
der Cardia oder des Fundus kann bei der Operation übersehen
werden, hauptsächlich dann, wenn noch ein oder mehrere Ulcera
vorhanden sind und der Operateur an kein weiteres Ulcus denkt
und die genannten Magengegenden nicht genau untersucht
(DAROCZI).

ad b)

In den Häufigkeitsangaben dürften alle diejenigen Fälle von
Resektion wegen Ulcus ventriculi auszuschließen sein, bei
denen eine exakte histologische Untersuchung des Ulcus nicht
vorliegt (KNY). Ausgeschlossen werden muß auch das sogenannte
Frühcarcinom; das Krebsstadium " early cancer " betrifft nach
der Definition der japanischen Gesellschaft für Endoskopie
(1962) nur die Mucosa, die Muscularis mucosae und die Sub-
mucosa. Die Muscularis propria muß frei bleiben (HEINKEL).

ad c)

Da in vielen Fällen neben einer brauchbaren klinischen und
röntgenologischen Beschreibung der Ersterkrankung auch die
histologische Diagnose fehlt - ehemals Verzicht auf histolo-
gische Untersuchung oder Fehlen der Unterlagen bei vor langer

II. Definition

Die Bezeichnung "Stumpfcarcinom" ist eigentlich ein Sammelbegriff, der sowohl das Carcinomrezidiv als auch den primären Krebs im Resektionsmagen umfaßt. Carcinomrezidiv bedeutet, daß der Tumor nicht im Gesunden reseziert wurde, oder sich an einer anderen Stelle im Magenrest erneut ein Carcinom bildete. Das echte Magenstumpfcarcinom dagegen entwickelt sich im Resektionsmagen nach einem benignen Ulcus. Dabei kann der Ausgangspunkt der malignen Veränderung entweder der Anastomosenring oder das restliche Corpus- und Fundusdrüsenareal oder die Cardia sein. Seit etwa 15 Jahren gelten als Richtlinien die von DAROCZI und METZL aufgestellten Definitionen für das Magenstumpfcarcinom:

- a) Die erste Operation muß wegen Ulcus duodeni erfolgt sein; es muß nach erfolgter Resektion der Magenstumpf, besonders auch die Cardiagegend palpatorisch untersucht worden sein, und nirgends dürfen irgendwelche auf Ulcus oder Carcinom verdächtige Veränderungen gefunden worden sein.

oder

- b) Bei Resektion wegen Ulcus ventriculi muß das Geschwür in histologischen Schnitten gründlich untersucht worden sein; die histologische Diagnose muß auf Ulcus simplex oder Ulcus callosum lauten, also der Ausschluß eines Ulcuscarcinoms oder eines "early cancer" gewährleistet sein.
- c) Die Zeitspanne zwischen der Magenresektion und dem Auftreten des Stumpfcarcinoms muß fünf Jahre und mehr betragen.

(HILBE). Die Kasuistik vieler Verfasser entspricht keineswegs immer dem pathologischen und klinischen Begriff des Stumpfcarcinoms.

III. Häufigkeit

Eine allmähliche Zunahme der Häufigkeit des Carcinoms am resezierten Magen wird in der gesamten Literatur beschrieben (Tab.I). KNERINGER (1942) erwähnt in seiner Arbeit nur drei Fälle; aus der kritischen Besprechung dieser 3 Fälle kann man bereits auf die große Uneinigkeit auf dem Felde der Veröffentlichungen schließen. Von diesen 3 Fällen ist einer bestimmt ein Magen-carcinom-Rezidiv, da sich das Carcinom im Magenstumpf nach Resektion wegen Carcinom, wenn auch nach 5 Jahren, entwickelte. Die beiden anderen entsprechen den angegebenen Bedingungen, da sich das Stumpfcarcinom 10 bzw. 19 Jahre nach Resektion wegen Duodenalulcus entwickelte. 1948 beobachtete EDELHOFF an der Chirurgischen Klinik Lübeck 5 Fälle von Magenstumpfcarcinom, von denen aber in 3 Fällen nur eine Gastroenterostomie (GE) bei Ulcus durchgeführt wurde. RUCKENSTEINER berichtete über 4 Fälle aus den Jahren 1945 - 1949, aber in einem Fall geschah die Resektion wegen Polyposis ventriculi; das Kriterium des Stumpfcarcinoms fehlt also auch hier. Von den 5 Fällen von ORRINGER (1950) ist nur 1 Fall nach Resektion, die anderen sind Fälle nach GE. HUBER (1952) berichtet über 12 Fälle, davon sind 10 nach Resektion, 1 Fall nach Gastroenterostomie und 1 Fall nach Magenraffung nach ROVSING; in 2 Fällen muß jedoch mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß die Benignität der Ersterkrankung eine Fehldiagnose darstellte; in einem Fall entwickelte sich das Carcinom im Restmagen 2 Jahre nach Resektion wegen histologisch gutartiger Polypen, bei einem zweiten Patienten trat das Carcinom 3 Jahre nach der Resektion eines callösen, histologisch nicht malignen degenerierten Magenulcus auf.

Zeit auswärts operierten Patienten - bleibt als wesentliches Kriterium für retrospektive Untersuchungen der zeitliche Abstand zwischen der Ulcusresektion und dem Auftreten des Carcinoms im Resektionsstumpf (HILBE). Im allgemeinen wird bei der Auswahl der Fälle ein zeitliches Intervall von mindestens 5 Jahren eingehalten. Carcinomrezidive, die sich nach mehr als 5 Jahren nach der Erstoperation entwickeln, können nicht als Magenstumpfcarcinom bezeichnet werden.

ad d)

Unberücksichtigt müssen auch alle jene Fälle bleiben, bei denen eine Resektion zur Ausschaltung vorgenommen wurde, für die über die zur Resektion führende Indikation nur klinische und röntgenologische Angaben bestimmend waren. Hierher gehören die Palliativresektionen mit Belassung eines hochsitzenden Geschwürs (KNY). Im einschlägigen Schrifttum wird von einigen Autoren die Carcinombildung im operierten Magen insgesamt abgehandelt und keine unterschiedliche Beurteilung des Auftretens im resezierten oder nur durch Gastroenterostomie operierten Magen ohne Resektion getroffen. Die Beschränkung auf den Resektionsmagen ist aber in der Aussage präziser und berücksichtigt eher die postoperativ wirkenden Einflüsse auf den resezierten Magen als der palliativ versorgte Magen.

Zweifellos sind theoretisch die oben aufgeführten Bedingungen geeignet, mit Sicherheit die Frage nach dem Vorliegen eines echten Magenstumpfcarcinoms zu entscheiden. Praktisch zeigt sich jedoch, daß sie höchstens im Rahmen einer prospektiven Untersuchung anwendbar sind. Bei retrospektiver Analyse lassen sehr häufig die vorliegenden Unterlagen über die Erkrankung, die Anlaß zur Magenresektion gegeben hat, soweit im Stich, daß über eines oder mehrere dieser Kriterien nicht entschieden werden kann

KÜHLMAYER und ROKITANSKY werteten das Obduktionsmaterial des Pathologisch-Anatomischen Institutes der Universität Wien von 1934 - 1952 aus; die Autoren stützen ihre Untersuchungen auf 309 Fälle von Magenresektionen mit der Technik nach Billroth I oder Billroth II, wobei sich in 33 Fällen Stumpfcarcinome fanden, also eine prozentuale Häufigkeit von 9,6%, im Vergleich zum primären Magencarcinom, das mit einer Häufigkeit von 5,9% aller Sektionen über dem 30. Lebensjahr auftrat. Daraus zogen die Autoren den Schluß, daß das Magencarcinom bei Magenresezierten doppelt so häufig sei als bei Nichtresezierten. HEINZEL und LAQUA berichten von der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg über 5 Fälle von 1943 - 1953, davon 3 nach Resektion wegen Duodenalulcus und 2 nach Resektion wegen Magenulcus, wobei jedoch in 1 Fall ein cardianahes Ulcus belassen wurde und sich bereits 1 1/2 Jahre später ein Stumpfcarcinom entwickelte. Im gleichen Zeitraum wurden 1319 Magenresektionen wegen Ulcusleiden durchgeführt, woraus sich eine Häufigkeit von 0,3 % für das Magenstumpfcarcinom berechnet. HELSINGEN und HILLESTAD haben 1956 in Oslo bei Nachuntersuchungen von 222 Magenresezierten in 11 Fällen, d.h. in 4,7% ein Carcinom im Magenrest feststellen können.

HEBOLD fand unter 10070 Sektionen in den Jahren 1946 - 1956 12 Magenstumpfcarcinome; im gleichen Zeitraum wurden 541 primäre Magencarcinome registriert, d.h. daß 2,1 % aller Magencarcinome Stumpfcarcinome waren. An der I. Chirurgischen Universitätsklinik Pécs (Ungarn) konnten in den Jahren 1949 - 1958 insgesamt 5 Fälle von Magenstumpfcarcinom beobachtet werden bei 524 primären Magencarcinomen, was einer Häufigkeit von 0,9 % entspricht. LENZENWEGER (1959) berichtet über 36 Beobachtungen der Klinik Plenk (Linz/Donau) und kommt durch den Vergleich der Zahl von Stumpfcarcinomen mit der Zahl der im selben Zeitraum behandelten primären Magencarcinome

Tabelle I: Literaturübersicht

Autor	Jahre	Stumpfca.	Magenca.	Resekt.% der		% der	Diagnostik
				Magenca.	Resekt.		
Becker u.Freund	1941-1950	4	491	-	0,8	-	Klinik
Kühlmayer u.Rokitansky	1934-1952	33	-	309	-	9,6	Obdukt.
Heinzel u. Laqua	1943-1953	5	-	1319	-	0,3	Klinik
Helsingen u.Hillestad	1956-	11	-	222	-	4,7	Klinik
Hebold	1946-1956	12	541	-	2,1	-	Obdukt.
Pack u. Banner	1940-1957	1	-	-	-	-	Klinik
Daroczi u.Metzl	1949-1958	5	524	-	0,9	-	Klinik
De Jode	1949-1958	5	-	-	-	-	Klinik
Gremmel et al	1949-1958	10	595	-	1,6	-	Klinik
Debray et al	1950-1958	11	-	-	-	-	Klinik
Lenzenweger	1959	36	631	-	5,3	-	Klinik
Burian	1950-1960	22	-	-	-	-	Klinik
Heinzel et al	1953-1960	18	-	-	-	-	Klinik
Vitek et al	1951-1961	22	585	-	3,6	-	Klinik
Becker u.Freund	1951-1962	20	1052	834	1,8	2,3	Klinik
Kühlmayer	1952-1962	55	-	-	-	-	Klinik
Boeckl u. Lill	1952-1962	28	-	-	-	-	Klinik
Boeckl u. Lill	bis 1962	299	-	-	-	-	Weltlit.
Bernhard et al	1938-1963	18	-	-	-	-	Klinik
Hilbe et al	1945-1964	33	-	371	-	8,1	Obdukt.
Kootz	1945-1964	17	1743	-	0,9	-	Klinik
Gregl u.Wiedemann	1959-1964	7	386	-	1,7	-	Klinik
Vitek et al	1961-1964	18	-	-	-	-	Klinik
Pygott u.Shah	1957-1965	5	-	-	-	-	Klinik
Kronberger u.Hafner	1948-1956	6	-	2624	-	1,0	Klinik
Kronberger u.Hafner	1957-1966	23	-	-	-	-	
Albert u.Nowotny	1945-1967	36	2590	-	1,3	-	Klinik
Fogel u.Somogyi	1959-1968	7	141	-	4,7	-	Klinik
Kutas et al	1959-1968	12	349	629	3,3	1,8	Klinik
Mödritscher	1961-1968	19	378	-	4,7	-	Klinik
Stalsberg u.Taksdal	1960-1969	46	630	-	6,8	-	Obdukt.
Saegesser u.Jämes	1957-1970	18	653	-	2,7	-	Klinik
Böttcher u.Hantschmann	1956-1971	31	-	-	-	-	Klinik
Kivelitz et al	1962-1972	39	866	944	4,3	3,9	Klinik

Verhältnis zum primären Magencarcinom liegen in der Literatur zwischen 0,8 % (BECKER u. FREUND) und 6,8 % (STALSBERG u. TAKSDAL) (Tab. IIa). Aus diesen Untersuchungen wird von vielen Autoren der Schluß gezogen, daß das Carcinom im Resektionsstumpf nicht häufiger vorkomme als das primäre Magencarcinom in der Durchschnittsbevölkerung (EGGELING, KOOTZ, SCHÄFER u. a.).

Tabelle IIa: Magenstumpfcarcinom im Verhältnis zum prim.Magen-Ca.

<u>Autor</u>	<u>% der Magencarcinome</u>
Becker u. Freund	0,8
Kootz	0,9
Daroczi u. Metzl	0,9
Albert u. Nowotny	1,3
Gremmel et al	1,6
Gregl u. Wiedenmann	1,7
Hebold	2,1
Saegesser u. Jämes	2,7
Kutas et al	3,3
Vitek et al	3,6
Kivelitz et al	4,3
Fogel u. Somogyi	4,7
Mödritscher	4,7
Lenzenweger	5,3
Stalsberg u. Taksdal	6,8

Ein Vergleich der Frequenz des primären Magencarcinoms mit der des Stumpfcarcinoms als Erkrankung oder Todesursache erscheint deshalb gerechtfertigt, weil beide Carcinomgruppen unter den gleichen Bedingungen an die Kliniken und Abteilungen bzw. deren pathologisch-anatomischen Instituten kommen (KÜHLMAYER). Die an Magenstumpfcarcinom verstorbenen Patienten stellen selbstverständ-

auf eine Frequenz von 5,3 %. Über die Entwicklung von Stumpfcarcinom in den USA finden sich überraschenderweise in der Literatur weniger Angaben (HEINZEL). BERKOWITZ berichtete 1959 über 4 Fälle von Magenstumpfcarcinom nach Resektion, FEDELE (1959) hat 2 Patienten mit Stumpfcarcinom beobachtet und BERRY (1959) teilte 3 Fälle mit.

BOECKL und LILL fanden bis zum Jahre 1962 insgesamt 299 Fälle von Magenstumpfcarcinom nach der heute üblichen Definition aus der gesamten Weltliteratur. Am Pathologisch-Anatomischen Institut der Universität Innsbruck wurden in der Zeit von 1945 - 1964 33 Magenstumpfcarcinome beobachtet; im gleichen Zeitraum wurden 371 Magenresezierte obduziert, deren Operation mindestens 5 Jahre zurücklag und bei denen der Magenrest keine Carcinomentwicklung erkennen ließ. Es fanden sich also 8,1 % der Magenresezierten als Träger eines Stumpfcarcinoms. KRONBERGER und HAFNER berichten über 6 Fälle von 1948 - 1956 und über 23 Magenstumpfcarcinome von 1957 - 1966 an der Chirurgischen Universitätsklinik Graz; hier läßt sich eine deutliche Zunahme im letzten Jahrzehnt erkennen. Setzt man die Zahl der Stumpfcarcinome mit den im gleichen Zeitabschnitt ausgeführten Magenresektionen wegen eines Ulcus (2624) in Beziehung, so ergibt sich eine Häufigkeit von 1,0 % für das Stumpfcarcinom gegenüber den Magenresektionen. In den Jahren 1961 - 1968 wurden an der II. Chirurgischen Abteilung des Landeskrankenhauses Graz 19 Patienten mit Magenstumpfcarcinom beobachtet, an der Chirurgischen Universitätsklinik Kiel waren von 1956 - 1971 31 Patienten mit einem Magenstumpfcarcinom in Behandlung.

Durch Zusammenstellung der Statistiken der einzelnen Autoren kommt man zu folgendem Ergebnis: Die Angaben von Magenstumpfcarcinom im

geführten Ulcusresektionen im selben Zeitraum machten. Es handelt sich im ersten Fall aber um eine negative Auslese der Magenresektionen, weil nur jene Resektionspatienten mit den Magenstumpfcarcinomen verglichen werden, die zur Sektion in das pathologische Institut kommen. Daraus könnten sich die hohen Prozentzahlen aus den Statistiken (KÜHLMAYER, HILBE) erklären. Ein weiterer Fehlerfaktor könnte darin liegen, daß Magenstumpfcarcinome, die schwere Erkrankungen darstellen, zur Behandlung vorwiegend chirurgischen Zentren von Universitätskliniken zugewiesen werden; sie werden also dort - und damit auch in den Sektionsstatistiken der zugehörigen pathologischen Institute - häufiger beobachtet, als ihrem Durchschnittsvorkommen entspricht (HILBE).

Betrachtet man die statistischen Angaben über das Magenstumpfcarcinom von einzelnen Chirurgischen Universitätskliniken, so zeigt sich ganz deutlich eine Zunahme der Fälle in den letzten Jahren (Tab. 3).

Tabelle 3: Zunahme des Magenstumpfcarcinoms

Klinik	Jahre	Fälle
Heidelberg	1943 - 1953	5
	1953 - 1960	18
Wien	bis 1945	4
	1946 - 1952	7
	1952 - 1962	28
Jena	1941 - 1950	4
	1951 - 1962	20
Graz	1948 - 1956	6
	1957 - 1966	23
Pečs (Ungarn)	1949 - 1958	5
	1959 - 1968	12

lich eine negative Auslese dar. Genau dieselbe negative Auslese repräsentieren aber auch die verstorbenen primären Magencarcinome. Es handelt sich also bei beiden Vergleichsmaterialien um eine negative Auslese. Die ermittelten Zahlen des Stumpfcarcinoms eignen sich daher zum Vergleich mit der Frequenz des primären Magencarcinoms. Ein Fehlerfaktor ist begründet in der relativ kleinen Zahl von Stumpfcarcinompatienten. Prozent- und Mittelwertangaben sind daher problematisch und können zu falschen Rückschlüssen führen.

Die Angaben über die Verhältniszahlen von Magenstumpfcarcinom zu Ulcusresektionen schwanken zwischen 0,3 % (HEINZEL u. LAQUA) und 9,6 % (KÜHLMAYER) (Tab. II b).

Tabelle II b: Magenstumpfcarcinom im Verhältnis zu Ulcusresektionen

<u>Autor</u>	<u>% der Ulcusresektionen</u>
Heinzel u. Laqua	0,3
Kronberger u. Hafner	1,0
Kutas et al	1,8
Becker u. Freund	2,3
Kivelitz et al	3,9
Helsingen u. Hillestad	4,7
Hilbe et al	8,1
Kühlmayer u. Rokitansky	9,6

Hierbei muß man jedoch berücksichtigen, daß die Untersuchungen von verschiedenen Standpunkten aus gemacht wurden: So vergleichen KÜHLMAYER (9,6%) und HILBE (8,1%) die Magenstumpfcarcinome an pathologischen Instituten mit allen Sektionen, bei denen eine Magenresektion gefunden wurde, während die anderen aufgeführten Autoren klinische Beobachtungen von Stumpfcarcinomen und durch-

IV. Ätiologie

a) Geschlecht

Beim Magenstumpfcarcinom ist das männliche Geschlecht mehr betroffen als das weibliche. Aber nicht nur beim Magenstumpfcarcinom, sondern bei allen Magenerkrankungen sind die Mehrheit der Fälle männliche Patienten. KÜHLMAYER und ROKITANSKY geben bei 363 Magenoperierten ein Verhältnis von 2,94 : 1 (Männer zu Frauen) an. Auch das Carcinom am nicht operierten Magen zeigt ein deutliches Überwiegen des männlichen Geschlechts (BÖTTCHER u. HANTSCHMANN). Das Erkrankungsverhältnis Männer zu Frauen beim primären Magen-carcinom betrug bei RUEFF et al 1,93 : 1, bei KÜHLMAYER und ROKITANSKY 1,63 : 1. Eine Zusammenstellung der Angaben aus der Literatur über die Geschlechtsverteilung beim Magenstumpfcarcinom gibt die Tabelle IV.

Tabelle IV: Geschlechtsverteilung beim Stumpfcarcinom

Autor	Fälle	Männer	Frauen	Verhältnis
Kühlmayer u.Rokitansky	33	29	4	7,2 : 1
Heinzel u. Laqua	5	4	1	4 : 1
Helsingen u.Hillestad	11	8	3	2,6 : 1
Hebold	12	10	2	5 : 1
Gremmel et al	10	9	1	9 : 1
Burian	22	20	2	10 : 1
Vitek et al	22	19	3	6,3 : 1
Pygott u.Shah	5	4	1	4 : 1
Kronberger u.Hafner	29	25	4	6,2 : 1
Fogel u.Somogyi	7	6	1	6 : 1
Albert u.Nowotny	36	31	5	6,2 : 1
Gerstenberg et al	17	16	1	16 : 1
Mödritscher	19	18	1	18 : 1
Saegesser u.Jämes	18	17	1	17 : 1
Feldman u.Seaman	12	10	2	5 : 1
	258	226	32	$\bar{x} = 7 : 1$

Die zunehmende Häufigkeit des bis 1950 seltenen Magenstumpfcarcinoms wird von KOOTZ, HOFFMANN, HUBER und anderen Autoren auf folgende Faktoren zurückgeführt:

1. In den letzten 3 bis 4 Jahrzehnten sind immer mehr Ulcera des Magens bzw. Duodenums durch Magenresektion behandelt worden.
2. Auf Grund der erhöhten Lebenserwartung kommen immer mehr Patienten in das sogenannte "Krebsalter", d.h. zum Gipfelpunkt der Krebshäufigkeit.
3. Mit zunehmender Lebenserwartung sind die Menschen und zuerst und am längsten deren Magen den meisten krebserzeugenden Noxen durch die Nahrungsaufnahme ausgesetzt.
4. Auf Grund der verbesserten Diagnostik werden gerade auch Stumpfcarcinome heute eher erkannt und kommen in die Klinik zur Behandlung.

b) Alter, Intervall

Entscheidend für das Problem des Magenstumpfcarcinoms ist die Frage, ob die vorangegangene Resektion als ein prädisponierender Faktor bei der Krebsentwicklung wirkt, oder ob es sich ganz einfach darum handelt, daß die Magenresezierten infolge der allgemeinen Erhöhung des Lebensalters in das "Krebsalter" eintreten und so unabhängig von der Resektion einen Magenkrebs bekommen.

Resektionsalter: Das Resektionsalter für Magen- und Duodenalulcus liegt erfahrungsgemäß im Durchschnitt im 3. und 4. Dezennium.

Das "freie Intervall": Der Zeitraum zwischen der Ulcusresektion und dem Auftreten der Krebserkrankung wird von den Autoren als symptomfreies Intervall bezeichnet. Dieser Ausdruck ist aber nicht ganz korrekt, da er eine direkte Beziehung zwischen Resektion und Stumpfcarcinom beinhaltet. Besser wäre es von Zeitraum zu sprechen. Tabelle V gibt einen kurzen Überblick der in der Literatur angegebenen Durchschnittswerte. Die Angaben der durchschnittlichen "Intervalldauer" liegen zwischen 14,9 Jahren (DEBRAY et al) und 27,1 Jahren (GREGL u. WIEDENMANN), im Mittel 20,5 Jahre bei 352 Fällen. Ein Vergleich des Alters der Kranken zum Zeitpunkt der Resektion und der Dauer des Zeitraums bis zur Krebsentwicklung zeigt, daß dieses "Intervall" um so länger ist, je jünger die Patienten bei der Geschwürsoperation waren, und die Länge des "Intervalls" abnimmt, je später die Ulcusresektion durchgeführt wurde.

Das Verhältnis von männlichen zu weiblichen Patienten mit Stumpfcarcinom liegt zwischen 2,6 : 1 (HELSINGEN) und 18 : 1 (MÖDRITSCHER), durchschnittlich ($n = 258$) bei 7 : 1.

Das häufigere Auftreten von Stumpfcarcinom bei Männer wird auf ein Überwiegen der Ulcuskrankheit beim männlichen Geschlecht und die daraus folgende Mehrzahl der Magenresektionen zurückgeführt (KÜHLMAYER u. ROKITANSKY).

Tabelle VI: Durchschnittsalter beim Stumpfcarcinom

Autor	Fälle	Alter	$\bar{x}$ -Alter	$\bar{x}$ -Intervall
Gremmel et al	10	39-62	53	18,0
Burian	22	48-80	58	20,0
Heinzel et al	18	34-71	55	19,8
Vitek et al	22	41-71	54	19,7
Pygott u. Shah	5	48-80	64,6	21,2
Kühlmayer	55	45-80	62	21,0
Gregl u. Wiedenmann	7	44-68	59,1	27,1
Kronberger u. Hafner	29	28-83	61	24,4
Fogel u. Somogyi	7	33-74	57,3	23,1
Albert u. Nowotny	36	33-79	58,5	19,0
Kutas et al	12	43-68	56,2	17,3
Gerstenberg et al	17	38-70	58	-
Böttcher u. Hantschmann	31	49-84	65	-
Saegesser u. Jämes	18	51-83	64	19,0
Feldman u. Seaman	12	59-79	<u>63</u>	17,0
$\bar{x} = 59,2$ Jahre				

Frage: Ist die Magenresektion eine Prädisposition zum Stumpfcarcinom?

Ein Vergleich von Resektionsalter, Intervall, Alter beim primären Magencarcinom und Alter beim Stumpfcarcinom ergibt:

Die meisten Ulcusresektionen werden zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr durchgeführt. Das "Intervall" zum Stumpfcarcinom beträgt durchschnittlich 20 Jahre. Das häufigste Alter des primären Magencarcinoms liegt um das 60. Lebensjahr. Das Alter beim Stumpfcarcinom liegt im Durchschnitt ebenfalls bei etwa 60 Jahren. Es ist also kein Unterschied im Alter zwischen primärem Magencarcinom und Stumpfcarcinom. Das Carcinom im Magenstumpf ist also wahrscheinlich weniger als Spätkomplikation einer Magenresektion anzusehen, sondern als eine für dieses Lebensalter bevorzugte "natürlich" entstandene Krebsform (LIAVAAG). Eine Prädisposition kann also nicht sicher nachgewiesen werden.

Tabelle V: Durchschnittliche Intervallldauer in Jahren

<u>Autor</u>	<u>Fälle</u>	<u>Intervall</u>
Heinzel u. Laqua	5	16,5
Daroczi u. Metzl	5	22,8
Gremmel et al	10	18,0
Debray et al	11	14,9
Burian	22	20,0
Heinzel et al	18	19,8
Vitek et al	22	19,7
Pygott u. Shah	5	21,2
Kühlmayer	55	21,0
Boeckl u. Lill	28	23,5
Hilbe et al	33	22,8
Kootz	17	22,8
Gregl u. Wiedenmann	7	27,1
Kronberger u. Hafner	29	24,4
Fogel u. Somogyi	7	23,1
Albert u. Nowotny	36	19,0
Kutas et al	12	17,3
Saegesser u. Jämes	18	19,0
Feldman u. Seaman	<u>12</u>	17,0
	352	$\bar{x} = 20,5$ Jahre

Alter beim primären Magencarcinom: Der Häufigkeitstgipfel des primären Magencarcinoms beider Geschlechter liegt nach den Angaben der Literatur um das 60. Lebensjahr: RUEFF et al 60-64 Jahre (bei 768 Patienten), GRIEBER u. SCHMIDT 62 Jahre, KÜHLMAYER 61 Jahre.

Alter beim Stumpfcarcinom: Die Angaben aus der Literatur zeigt die Tabelle VI. Der niedrigste Durchschnittswert liegt bei 53 Jahren (GREMME et al), der höchste bei 65 Jahren (BÖTTCHER u. HANTSCHMANN), im Mittel bei 59,2 Jahren.

Bei den 280 aufgeführten Fällen von Magenstumpfcarcinom aus der Literatur ergibt sich, daß bei 172 (61,4%) Patienten die Resektion wegen Ulcus ventriculi und bei 108 (38,6%) die Resektion wegen Ulcus duodeni durchgeführt wurde. Diese Zahlen können aber lediglich als Feststellung dienen, der Beweis für ein häufigeres Auftreten von Stumpfcarcinom nach Resektion wegen Ulcus ventriculi aber wäre ein Trugschluß. Es werden nämlich in diesem Zusammenhang in der oben aufgeführten Literatur keine Angaben über das normale Verhältnis der Patienten mit Ulcus ventriculi bzw. duodeni oder der Resektionen wegen Ulcus ventriculi bzw. duodeni gemacht. Lediglich die Gesamtzahl aller Magenresektionen bei Ulcusleiden wird öfters erwähnt. Ohne Berücksichtigung des normalen Verhältnisses Ulcus ventriculi - Ulcus duodeni ist aber ein Beweis der stärkeren Anfälligkeit des wegen Ulcus ventriculi resezierten Magens nicht möglich.

c) Grundleiden

Die Frage, ob ein wegen Ulcus ventriculi magenresezierter Patient eher an einem Magenstumpfcarcinom erkrankt, als ein wegen Ulcus duodeni Resezierter, wird in der Literatur unterschiedlich beantwortet. Manche Autoren (z.B. BOECKL u. LILL, BURIAN) sind der Meinung, daß kein Unterschied bestehe, ob die Resektion wegen Ulcus ventriculi oder Ulcus duodeni durchgeführt wurde. Die statistische Gegenüberstellung der Angaben einiger Autoren scheint aber beweisend für die von HUBER u. DEUTSCHMANN, KÜHLMAYER und ROKITANSKY, BERRY et al aufgestellte Behauptung, daß die Art des Grundleidens, vor allem das Vorliegen eines Ulcus ventriculi, entscheidend für die Entwicklung eines Magenstumpfcarcinoms sei (Tab. VII).

Tabelle VII: Grundleiden der Patienten

Autor	Ulcus ventriculi	Ulcus duodeni	ohne Angabe
Kühlmayer u.Rokitansky	7	6	20
Helsingen u.Hillestad	10	1	-
Daroczi u.Metzl	-	5	-
Gremmel et al	8	2	-
Burian	14	8	-
Heinzel et al	10	8	-
Vitek et al	16	6	-
Pygott u. Shah	2	3	-
Boeckl u. Lill	13	9	6
Kootz	8	9	-
Kronberger u.Hafner	23	6	-
Fogel u.Somogyi	4	2	1
Albert u.Nowotny	31	5	-
Kutas	6	6	-
Gerstenberg et al	8	9	-
Nitzsche	4	2	-
Saegesser u.Jämes	3	15	-
Feldman u.Seaman	<u>5</u>	<u>6</u>	1
	172	108	

Da von den Autoren keine Angaben über das normale Verhältnis von B I- und B II-Resektionen gegeben werden, darf man keinen Schluß aus diesen Zahlen ziehen. Aus der Tatsache, daß die Resektionsmethode nach Billroth II viel häufiger zur Anwendung kommt als die nach Billroth I, ergibt sich die Schwierigkeit einer exakten statistischen Erfassung einer eventuellen Disposition zum Stumpfcarcinom einer Resektionsmethode. Während KÜHLMAYER u. ROKITANSKY berichten, die Operationstechnik scheine keinen Einfluß auf die Entstehung eines Stumpfcarcinoms zu haben, glauben DAROCZI u. METZL, daß mehrere Angaben darauf hindeuten, daß das Stumpfcarcinom nach Billroth I-Resektion seltener wäre, was aber wegen der kleinen Zahl der Fälle nicht bewiesen werden könne. Auch HILBE meint, die Resektionsmethode B I oder B II lasse auf Grund der zu kleinen Zahl von B I-Resektionen statistisch keine Stellungnahme und Auswertung zu.

d) Resektionsmethoden

An dieser Stelle soll kurz erörtert werden, ob die Resektionsmethode nach Billroth I oder die nach Billroth II eher zu einem späteren Magenstumpfcarcinom neigt. Zur Orientierung sei zunächst auf die beiden Resektionsmöglichkeiten hingewiesen. Die klassische Operation ist die $\frac{2}{3}$ Resektion des Magens mit Entfernung des Antrums einschließlich des größten Teils des Corpus. Die Wiederherstellung der Passage erfolgt mittels einer Gastroenterostomie in Form von Billroth I (Gastroduodenostomie) oder Billroth II (Gastrojejunostomie).

Die Tabelle VIII soll einen Überblick über die beiden in der Literatur angegebenen Resektionsmethoden bei späterem Magenstumpfcarcinom vermitteln:

Tabelle VIII: Resektionsmethode

Autor	Stumpfcarcinome nach	
	B II	B I
Kühlmayer u. Rokitsky	31	2
Heinzel u. Laqua	4	1
Hebold	11	1
Daroczi u. Metzl	4	1
Burian	21	1
Vitek et al	22	0
Kühlmayer	53	2
Bernhard et al	13	5
Kootz	16	1
Kronberger u. Hafner	29	0
Albert u. Nowotny	35	1
Mödritscher	15	4
Gerstenberg et al	17	0
Nitzsche	6	0
Böttcher u. Hantschmann	25	6
Fogel u. Somogyi	6	1
Saegesser u. Jämes	18	0
Feldman u. Seaman	11	1

a)

b)

I. Operationsbedingte Spätfolgen

Passagestörung an der zu- oder
abführenden Schlinge
Syndrom des kleinen Magens

Tumorstenose der zu- oder ab-
führenden Schlinge
Weitere Einengung des Magenrestes
bei polypös-exophytisch wachsenden
Carcinomen oder Schrumpfung beim
scirrhösen Magenstumpfcarcinom

II. Pathologisch-anatomische Folge- zustände

Gastritis des Restmagens

Jejunitis der zu- oder ab-
führenden Schlinge
Refluxösophagitis
Verwachsungen, Ulcera der
Anastomose

Begleitgastritis des Carcinoms
im Restmagen
Jejunitis der zu- oder abführenden
Schlinge

III. Pathophysiologische Störungen

Störung der Motilität, Sekretion
oder Resorption des resezierten
Magens

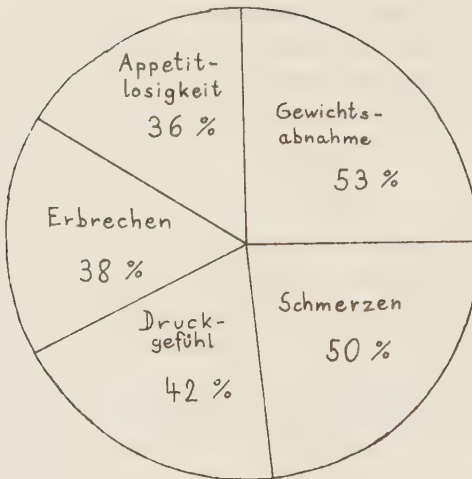
Störung der Motilität, Sekretion
oder Resorption des Magenstumpfes
beim diffus infiltrierenden
Carcinom

V. Klinik

a) Symptomatik

Die Symptomatologie des Magenstumpfcarcinoms ist vergleichbar der des Krebses im nichtoperierten Magen, erscheint jedoch markanter an Intensität der Beschwerden. Nach einer langjährigen Periode des Wohlbefindens und der meist ausgezeichneten Funktion des Restmagens stellen sich Inappetenz, Brechreiz, Erbrechen, oft mit Blutbeimengungen, Gewichtsabnahme, Druckgefühl, Völlegefühl, sekundäre Anämie durch okkulte Blutungen und Teerstühle und häufig drückende Schmerzen in der Magengegend und retrosternal ein, die entweder bald nach Einnahme einer Mahlzeit auftreten oder wenn auch seltener, als Dauerschmerz vorhanden sind, Erscheinungen, die in wenigen Monaten unbehandelt zu Kachexie und Exitus führen (SCHÄFER). Die recht charakteristische Anamnese sollte als Wegweiser in der Diagnostik dienen und es sollte solange ein Carcinom angenommen werden, bis nicht das Gegenteil bewiesen ist. Die Annahme von postresektionellen Beschwerden, insbesondere der Stumpfgastritis oder eines Ulcus pepticum jejunum, sollte wegen Carcinomverdacht zunächst ausgeklammert werden. Will man die Diagnose Magenstumpfcarcinom schon im Anfangsstadium der Erkrankung stellen, muß man bei der Erhebung der Anamnese selbst geringfügigsten Magenstörungen nachgehen. Man darf nicht die fast schon beweisenden Symptome, wie Schluckstörungen, Schwäche und Bluterbrechen abwarten, die das fortgeschrittene und leider meist schon inoperable Magenstumpfcarcinom anzeigen. Die Gegenüberstellung (nach LINDENSCHMIDT) der Folgezustände nach Magenresektion wegen gutartiger Leiden (a) und der Symptome eines Carcinoms im Magenstumpf (b) soll als übersichtliche Zusammenfassung der Symptomatik beider Erkrankungen dienen.

Abbildung 1: Symptomatik



Die Hauptsymptome des primären Magenkrebses sind ebenfalls Gewichtsverlust, Schmerzen und Dysphagien, Druckgefühl und Aufstoßen, Appetitlosigkeit, Abneigung gegen Fleisch und Erbrechen (RUEFF et al). Das Symptom Erbrechen hängt jedoch beim primären Magencarcinom von dessen Lokalisation ab (Cardia, Pars pylorica) und dürfte seltener auftreten als beim Magenstumpfcarcinom, bei dem der Magen durch die vorausgegangene Resektion kleiner ist. Es besteht also kein wesentlicher Unterschied in der Symptomatik zwischen primärem Magencarcinom und Magenstumpfcarcinom.

Anamnesendauer:

In der Sammelstatistik über 299 Magenstumpfcarcinome von BOECKL und LILL betrug die durchschnittliche Anamnesendauer vor der 2. Operation 95 Monate, bei ihren eigenen 28 Fällen nur 6 Monate. Bei NITZSCHE, ALBERT u. NOWOTNY beträgt sie ebenfalls 6 Monate.

Eine Zusammenstellung der in der Literatur angegebenen häufigsten Beschwerden der Magenstumpfcarcinompatienten gibt einen kleinen Überblick über Art und Frequenz der einzelnen Symptome (Tab. IX und Abb. 1).

Tabelle IX: Symptomatik

Autor	Fälle	Gewichts- abnahme	Schmerzen	Druck- gefühl	Erbrechen	Appetit- losigkeit
Vitek et al	22	50%	50%	50%	45%	45%
Kootz	17	58%	35%	23%	28%	-
Kronberger u. Hafner	29	44%	-	37%	44%	34%
Albert u. Nowotny	36	69%	83%	83%	25%	44%
Gerstenberg et al	17	35%	28%	4%	47%	-
Böttcher u. Hantschmann	31	64%	58%	58%	42%	22%
		53%	50%	42%	38%	36%

klassischen Carcinomsymptome nur zum Teil vorliegen. Die vorgewölbten Typen scheinen leichter und sicherer diagnostizierbar zu sein (HEINKEL). Außer einer Schleimhautdarstellung ist die Prallfüllung mit Kontrastbrei erforderlich (EGGELING). Dringend verdächtig ist eine Enge an der Anastomose, die bei früheren Aufnahmen weiter war. Die Röntgenuntersuchung versagt deshalb manchmal, weil Veränderungen der Magenwände leicht als narbige Verziehungen und entzündliche Schleimhautprozesse gedeutet werden.

"Bei noch nicht weit fortgeschrittenen Cardiacarcinomen im Magencorpus kann, wie beim primären Magencarcinom, die Prallfüllung des Fundus in posterior-anterior-Projektion einen scheinbar normalen Befund am proximalen Magen vortäuschen, die Schrägprojektion ist in diesen Fällen besonders wichtig (GERSTENBERG)". Im Gegensatz zu fortgeschrittenen Carcinomen können kleinere Tumoren - insbesondere in Anastomosennähe - erhebliche differentialdiagnostische Probleme bringen. Durch Einstülpung von Wandanteilen bei der Bildung der Anastomose und beim Verschluss von Resektionsstellen entstehen Gewebepolypen, die sich bei der Kontrastmittelfüllung des Magens als Aussparungen hervorheben und oft noch Jahre nach der Operation nachweisbar sind. Eine sichere Zuordnung dieser Veränderungen ist röntgenologisch meist nur dann sicher möglich, wenn postoperativ Kontrollaufnahmen zum Vergleich vorliegen (FROMMHOLD).

BOECKL und LILL berichten von 299 Patienten mit Magencorpuscarcinom ihrer Sammelstatistik, daß in 76 Fällen (84%) die Diagnose durch röntgenologische Untersuchung richtig gestellt wurde, während in 14 Fällen (15%) die Röntgenuntersuchung kein eindeutiges Ergebnis brachte. Über die restlichen Fälle lagen keine Röntgenbefunde vor. Von ihren 28 Fällen ergab die Röntgendiagnostik 23 mal ein positives Ergebnis, 5 mal (17%) wurde die Diagnose erst durch die Operation gestellt. KOOTZ berichtet bei seinen 17 Fällen über 15 richtige Röntgendiagnosen und 2 Röntgenverdachtsdiagnosen.

Die durchschnittliche Beschwerdedauer der 17 Kranken von KOOTZ war mit 12,7 Monaten besonders hoch. Ein Vergleich zur Anamnesendauer des primären Magencarcinoms - 60% unter 6 Monate (RUEFF et al) - zeigt: Die Anamnesendauer des primären Magencarcinoms entspricht der des Magenstumpfcarcinoms.

b) Diagnostik

Was die Frühdiagnose betrifft, so muß der Arzt vor allem bei Magenresezierten, schon bei Patienten im 4. Lebensjahrzehnt, an ein Carcinom denken. "Man darf Beschwerden, die nach einem jahrelangen Intervall auftreten, nicht einfach mit der Diagnose "Gastritis" abtun (HOFFMANN)". Es gilt der Grundsatz, daß solange ein Carcinom angenommen werden muß, bis nicht das Gegenteil bewiesen ist.

Röntgenuntersuchung: Eine Magenbreipassage, eventuell mit Doppelkontrastdarstellung, bringt als Erstuntersuchung gewöhnlich Klarheit. Die röntgenologische Symptomatik des Magenstumpfcarcinoms unterscheidet sich nicht wesentlich von der eines primären Magencarcinoms. Auch hier wird das röntgenologische Bild eines malignen Prozesses durch Wandstarre, lokalen Faltenschwund und -abbruch, Füllungsdefekte beim expansiv wachsenden Tumor, Carcinomnische beim geschwürig zerfallenden Carcinomkrater, Stenoseerscheinungen, außerdem durch Stufenbildung beim Füllungsbild im Profil und Pelottensymptom als Aussparung nach dosierter Kompression geprägt (BEULSHAUSEN, GRIMSEHL). Diese Symptome sind von denen eines Ulcus pepticum jejuni relativ leicht abzugrenzen, da bei den letzteren die Nische im Vordergrund der Symptomatik steht, die Rigidität der Wandung aber in der Regel fehlt. Das Frühcarcinom "early cancer", besonders der oberflächliche und exkavierte Typ, kann bei der röntgenologischen Untersuchung Schwierigkeiten bereiten, wenn die

erbrachte diese Methode 4 mal eindeutige Tumorzellen und einmal atypische Zellen, die suspekt auf maligne Entartung waren; lediglich einmal fanden sich keine Tumorzellen, doch war hier der Röntgenbefund so eindeutig, daß eine Relaparotomie erfolgte. Die Kombination von Magensaftcytologie und Röntgenuntersuchung konnte in allen 6 Fällen die Diagnose eindeutig sichern, wobei die cytologische Treffsicherheit größer als die röntgenologische war.

Labordiagnostik: Beachtung verdienen auch die hämatologischen Laborwerte. So zeigt sich in den meisten Fällen eine normo- oder hypochrome Anämie, deren Ursache teils in manifesten oder okkulten Blutungen, teils in den veränderten Schleimhauteigenschaften des Magens begründet sein dürfte. Die Elektrophorese und Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit sind in den meisten Fällen pathologisch verändert.

Bei der klinischen Untersuchung findet sich fast immer ein lokaler Druckschmerz im Epigastrium bzw. unter dem linken Rippenbogen. Ein Tumor ist selten tastbar (HOFFMANN).

Gastroskopie: Nach der Röntgenuntersuchung ist in den meisten Fällen die Gastroskopie als Zweituntersuchung erforderlich. Die Übersicht über den Magenstumpf, speziell über den Anastomosering, ist mit dem voll flexiblen System in den meisten Fällen gut, auch wenn wegen des ständigen Verschwindens von Luft durch die Anastomose der für die Sicht erforderliche Abstand der Schleimhaut von der Optik immer nur jeweils für kürzere Zeit erreicht werden kann (GERSTENBERG). Gerade in den Fällen, in denen röntgenologisch durch starke Faltenschwellungen und operationsbedingte Schleimhautveränderungen Füllungsdefekte und Wandstarren nur vorgetäuscht werden, läßt sich bei direkter Betrachtung mit dem Gastroskop schnell und eindeutig entscheiden, ob ein maligner Prozeß vorliegt. Die Gastroskopie ermöglicht es auch Frühcarcinome ("early cancer") mit unregelmäßigen Erhabenheiten oder ulcerierenden der Schleimhaut und kleine "fortgeschrittene" Carcinome mit wenigen Millimetern Ausdehnung zu erkennen, die sich der Röntgendiagnostik entziehen. Eine endoskopische Untersuchung ist jedoch nur dann vollständig, wenn durch gezielte Biopsie umschriebene Schleimhautveränderungen auch histologisch beurteilt werden (HOFFMANN). Eine gezielte Gewebsentnahme ist heute aus allen Magenabschnitten möglich. So ergänzen sich Röntgenverfahren und Gastroskopie bei der Diagnostik des Stumpfcarcinoms in hervorragender Weise und lassen durch die kombinierte Art der Untersuchungstechnik wesentlich verbesserte Ergebnisse erwarten.

Die Cytologie ist eine weitere Methode der Untersuchung. An der Chirurgischen Klinik Dresden z.B. wurden von 1963 an von NITZSCHE und SCHUMANN cytologische Magensaftuntersuchungen am operierten Magen routinemäßig durchgeführt. Bei 6 Magenstumpfcarcinompatienten

Von 263 Fällen aus der Literatur fand sich bei 36,1% eine Lokalisation des Stumpfcarcinoms an der Anastomose, bei 24% im Bereich der Cardia und des Fundus, bei 39,9% der Patienten war der ganze Magenrest von Carcinom befallen. Es zeigt sich eine relativ häufige Lokalisation des Stumpfcarcinoms im Anastomosensbereich. Die Behauptung von KÜHLMAYER und ROKITANSKY, die Lokalisation des Stumpfcarcinoms an der Anastomose sei selten (16,1%), konnte durch die Ergebnisse von MÖDRITSCHER (68%), KRONBERGER und HAFNER (62%) und BOECKL und LILL (57%) widerlegt werden.

Histologie

Sowohl das makroskopische als auch das mikroskopische Bild des Magenstumpfcarcinoms entspricht dem des primären Magencarcinoms. Als häufigster Typ des Stumpfcarcinoms wird in der Literatur das Adenocarcinom gefunden (HEBOLD 58%, KRONBERGER und HAFNER 43%). Die weiteren Tumorformen sind: solides Carcinom (HEBOLD 41%, KRONBERGER und HAFNER 28,5%), schleimbildendes und scirrhoses Carcinom (7,5% nach KRONBERGER und HAFNER). Ein Vergleich zum primären Magencarcinom zeigt entsprechende Zahlen (nach RUEFF et al): Adenocarcinom 50%, solides Carcinom 22%, schleimbildendes Carcinom 10%, scirrhoses Carcinom 7%. Es zeigen sich also keine wesentlichen Unterschiede im histologischen Aufbau zwischen primärem Magencarcinom und Magenstumpfcarcinom. Der Tumor wächst vorwiegend knollig in das Magenlumen vor, neigt zu Blutung und zentraler Nekrose, welche ulcusverdächtige Nischen im Röntgenbild vortäuschen kann.

Metastasierung

Das Magenstumpfcarcinom metastasiert wie das primäre Magencarcinom. Befallen sind dabei in erster Linie regionale Lymphknoten, das Netz und Mesenterium und die Leber. Auch makroskopisch unauffällig scheinende Lymphknoten können betroffen sein, wie erst die histolo-

VI. Pathologische Anatomie

Lokalisation des Stumpfcarcinoms

Mit der Frage, ob das Carcinom im Restmagen eine Spätfolge der Ulcusresektion sei oder nicht, hängt möglicherweise die Lokalisation des Stumpfcarcinoms zusammen. Grundsätzlich findet man

3 Ausgangslokalisationen für die Krebsentstehung:

1. Cardia und Fundus
2. Anastomose
3. gesamter Magenstumpf

Es ist wesentlich, zu unterscheiden, ob das Carcinom an der Cardia, die bei der Resektion unberührt blieb, oder an der Anastomose der Gastrojejunostomie entstand, oder ob der ganze Magenrest von Carcinom befallen ist. Die Tabelle X gibt einen Überblick über die in der Literatur angegebenen Lokalisationen, wobei zwischen a) Anastomose b) Cardia und Fundus und c) gesamter Magenstumpf unterschieden wird.

Tabelle X: Lokalisation des Magenstumpfcarcinoms

Autor	Fälle	Anastomose	Cardia-Fundus	gesamter Stumpf
Daroczi u. Metzl	5	2	1	2
Burian	22	3	7	12
Heinzel et al	18	5	3	10
Vitek et al	22	3	14	5
Boeckl u.Lill	28	16	4	8
Bernhard et al	18	5	3	10
Kronberger u.Hafner	29	18	1	10
Albert u.Nowotny	36	11	6	19
Kutas et al	12	3	5	4
Mödritscher	19	13	3	3
Gerstenberg et al	17	3	5	9
Nitzsche	6	1	3	2
Böttcher u.Hantschmann	31	12	8	11
	263	95(36,1%)	63(24,0%)	105(39,9%)

VII. Therapie

Die radikalen Operationsmöglichkeiten, und damit die Ergebnisse, haben sich in letzter Zeit infolge der modernen Methoden der Anästhesie, eines ausgeglichenen Wasser- und Elektrolythaushaltes, einer gezielten Vor- und Nachbehandlung und des Einsatzes der Chemotherapeutika und Antibiotika sehr verbessert. Die Art des Eingriffes wird von der Lokalisation und Ausbreitung des Tumors bestimmt. Die Therapie des Magenstumpfcarcinoms unterscheidet sich jedoch etwas von der des primären Magencarcinoms. Beim Magenstumpfcarcinom versucht man den Tumor durch Resektion des Magens im Gesunden zu entfernen. Dies ist beim Stumpfcarcinom nur in seltenen Fällen möglich; eine Nachresektion ist nur bei sehr langem Magenstumpf angezeigt. In den meisten Fällen jedoch kommt bei gegebener Operabilität eine totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie in Frage. Bei Sitz des Tumors an der Cardia wird ein Zweihöhleingriff, z.B. abdominothorakale Ösophagojejunostomie, durchgeführt, unabhängig davon, ob sich der Tumor auch makroskopisch auf den unteren Teil des Ösophagus erstreckt. Außerdem ist beim Stumpfcarcinom infolge des Zweiteingriffes mit mehr oder weniger starken Verwachsungen zu rechnen, was die Operation erschwert. Der metastatische Befall regionaler Lymphknoten ist nicht unbedingt eine Kontraindikation für die radikale Operation. Es kommt nämlich als weiterer Eingriff die Entfernung des gesamten Magens en bloc zusammen mit regionären Lymphknoten, großem und kleinem Netz in Frage unter Einhaltung einer Sicherheitszone von mindestens 6 cm nach oral (BERNHARD et al, BOWDEN et al). In Zweifelsfällen sollte die intraoperative histologische Schnelluntersuchung der Resektionsränder das erforderliche Resektionsmaß beurteilen. Nur eine gezielte Indikationsstellung zur Radikaloperation kann die Prognose des Magenstumpfcarcinoms verbessern, wobei folgende Gesichtspunkte für einen erfolversprechenden Eingriff berücksichtigt werden müssen:

gische Untersuchung zeigt. Ist aber eine Metastasierung, sei es regional oder als Fernmetastasen, eingetreten, verschlechtern sich die Möglichkeiten einer radikalen Operation und die Prognose wesentlich.

Eine Dünndarmfistel (Witzelfistel) wird bei aussichtsloser Tumorausbreitung als ultima ratio angelegt. Dabei kann das Leben des Kranken um Wochen bis Monate verlängert werden; inwieweit dem Patienten damit ein Dienst erwiesen ist, bleibt dahingestellt.

Die Angaben im Schrifttum lassen erkennen, daß ein großer Teil der Kranken bereits zu spät, d. h. in schon inoperablem Zustand, in chirurgische Behandlung gelangt. Die folgenden Prozentangaben verstehen sich als absolute Zahlen (n= alle Patienten). Von 201 Patienten der Sammelstatistik von BOECKL und LILL (1962) wurden 61 Kranke nicht operiert, (teils wegen schlechtem Allgemeinzustand, teils wegen Ablehnung der Operation) 82 mal (40%) war der Tumor schon so fortgeschritten, daß nur noch eine Probelaaparotomie oder Palliativoperation (Ernährungsfistel, Umgehungsanastomose) durchführbar war, und nur bei 58 Patienten (28%) war eine Radikalooperation möglich. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen BOECKL und LILL bei ihren eigenen 28 Fällen; von diesen konnten nur 7 (25%) radikal operiert werden. Von 29 Patienten von KRONBERGER und HAFNER konnten nur 14 (48%) einer Radikalooperation und 4 einem palliativen Eingriff (Witzelfistel) unterzogen werden; bei 9 Kranken mußte der Eingriff als Probelaaparotomie beendet werden; 2 Patienten lehnten jeglichen Eingriff ab. Von 5 Fällen bei DAROCZI und METZL konnten 3 radikal operiert werden, 2 waren inoperabel. HEINZEL et al berichten 1960 von einer Resektionsquote von 33 %. Eine noch geringere radikale Operationsquote verzeichnen VITEK et al: Von ihren 22 Fällen war eine Resektion nur bei 3 Patienten (13%) möglich, bei 5 Kranken wurde eine Probelaaparotomie, bei 8 eine palliative Operation durchgeführt; 6 Patienten wurden nicht operiert. Von den 19 Patienten von MÖDRITSCHER konnte lediglich bei 3 Fällen (15%) eine Radikalooperation in Form einer totalen Entfernung des Magencorpus mit Ösophagojejunostomie durchgeführt werden; bei 5 Patienten

1. Die Resektionslinie muß am Magen und am Jejunum mindestens 3 cm, besser aber 5 cm vom Tumor entfernt sein. Praktisch bedeutet dies fast ausnahmslos die Entfernung des gesamten Magenrestes.
2. Neben den regionären Lymphknoten müssen auch die im Bereich des Tripus coeliacus, der Ligamenta gastrolienale und gastrocolicum, am Milzhilus und am oberen Pancreasrand entlang der Vasa lienalis entfernt werden.
3. Bei ausgeprägter bindegewebiger oder neoplastischer Fixation des Magenstumpfes an Nachbarorganen müssen diese, soweit notwendig, mitentfernt werden; dies ist jedoch in den meisten Fällen nicht möglich (KÜHLMAYER).

Ist eine Radikaloperation nicht mehr möglich, kann eine Palliativoperation durchgeführt werden, nicht zur Dauerheilung, sondern um den Verlauf der Erkrankung für den Patienten erträglicher zu machen. Eine Palliativresektion bewahrt den Kranken vor dem geschwürigen, nekrotischen Zerfall des Tumors mit foetor ex ore, unangenehmen Erbrechen und starken Blutungen; eine Palliativanastomose entweder als Gastroenterostomie (GE) oder mit einer hochgezogenen Jejunumschlinge als Ösophagojejunostomie (RIENHOFF, ROUX) ermöglicht dem Kranken wieder für eine gewisse Zeit die orale Nahrungsaufnahme.

Kriterien der Inoperabilität sind nach KÜHLMAYER folgende:

- a) Lebermetastasen oder
Carcinosis peritonei oder
Lymphknotenmetastasen
- b) Übergreifen auf Nachbarorgane oder
Leber- und Lymphknotenmetastasen oder
Carcinosis peritonei und Lymphknotenmetastasen
- c) Übergreifen auf Nachbarorgane und Lymphknotenmetastasen
Übergreifen auf Nachbarorgane und Carcinosis peritonei

Komplikationen

Wie beim primären Magencarcinom muß auch beim Magenstumpfcarcinom mit abdominellen und nichtabdominellen Komplikationen gerechnet werden. Die Nahtinsuffizienz und die sich daraus ergebenden Komplikationen werden von KÜHLMAYER mit als die häufigsten postoperativen Todesursachen nach Tumorresektion angegeben. Folgende Komplikationen hat er zusammengestellt:

- a) Nahtdehiszenz der End-zu-End-Anastomose
- b) Nahtinsuffizienz der Ösophagojejunostomie
- c) Durchwanderungsperitonitis infolge Drehung der obersten Jejunumschlinge
- d) Subphrenischer Abszeß
- e) Pneumonie, Embolie
- f) Herz- und Kreislaufversagen

Prognose

Die Prognose des Magenstumpfcarcinoms ist noch schlechter als die des primären Magencarcinoms. Lediglich häufigere Röntgen- und gastroscopische Kontrollen von Magenresezierten in regelmäßigen Abständen könnten die Prognose verbessern. Das Stumpfcarcinom führt frühzeitig zur Erschöpfung und Kachexie der Kranken, so daß die Mehrzahl der Patienten zur Zeit der Erkennung des Tumors nicht mehr resezierbar ist. Ist der Prozentsatz der radikalen Operationsmöglichkeiten schon gering, so wird der Erfolg der operativen Therapie durch die hohe postoperative Mortalität noch weiter geschmälert (BURIAN). Einen Überblick der Literaturangaben über die postoperative Mortalität gibt die Tabelle XII.

mußte der Eingriff als Probelaaparotomie beendet werden. Bei 2 Patienten konnte wegen des schlechten Allgemeinzustandes eine Laparotomie nicht mehr durchgeführt werden. Einen Überblick der Angaben aus der Literatur hinsichtlich der Operationsmöglichkeiten gibt die Tabelle XI.

Tabelle XI: Therapie des Magenstumpfcarcinoms

Autor	Fälle		Operation		Probelaaparot.	Resektion	absol.	relat.
					Palliativop.		Res.quote	Res.quote
Burian	22	19	12	7	31 %	36 %		
Heinzel et al	18	18	12	6	33 %	33 %		
Vitek et al	22	16	13	3	13 %	18 %		
Kühlmayer	55	53	35	18	32 %	33 %		
Boeckl u.Lill	28	22	15	7	25 %	31 %		
Kronberger u.Hafner	29	27	13	14	48 %	51 %		
Albert u.Nowotny	36	32	18	14	38 %	43 %		
Kutas et al	12	12	5	7	58 %	58 %		
Mödritscher	19	17	14	3	15 %	17 %		
Gerstenberg et al	17	15	8	7	41 %	46 %		
Nitzsche	6	6	3	3	50 %	50 %		
Böttcher u.Hantschmann	31	30	21	9	29 %	30 %		
	295	267	169	98	33,2%	36,7%		

Die Angaben der radikalen Operationsmöglichkeiten (absolute Resektionsquote) schwanken zwischen 13 % (VITEK et al) und 58 % (KUTAS). Als Durchschnitt errechnet sich eine absolute Resektionsquote (n= 295 = alle Patienten) des Tumors von 33,2 % und eine relative Resektionsquote (n= 267 = alle Operierte) von 36,7 %. Die Operationsquote liegt bei 90 %. Beim primären Magencarcinom (nach RUEFF et al) liegen die Resektionsquoten deutlich höher: absolute 53%, relative 56,9%. Dieser Vergleich zeigt, daß die erfolgversprechenden Radikaloperationen beim Magenstumpfcarcinom viel seltener möglich sind als beim primären Magencarcinom.

wegen Stumpfcarcinom operiert wurden innerhalb der ersten 2 Jahre. Die durchschnittliche Überlebensrate bei GREGL und WIEDENMANN unter Ausschluß von 3 postoperativ Verstorbenen, beträgt 8 Monate; die längste Überlebenszeit findet sich mit 2 Jahren 4 Monaten. Die postoperative Mortalität der 14 radikal-operierten Patienten betrug bei KRONBERGER u. HAFNER 50 %; 2 Patienten lebten länger als 2 Jahre. Nach Probelaaparotomie und Palliativoperationen starben postoperativ 23 %, alle anderen innerhalb von 6 Monaten nach der Laparotomie.

Die Angaben der Literatur zeigen: Alle Patienten, die palliativ operiert wurden, starben innerhalb des ersten Jahres; lediglich bei den radikal Operierten konnten vereinzelt längere Überlebenszeiten beobachtet werden:

2 Patienten	2 Jahre	(Kronberger u. Hafner)
1 Patient	2 Jahre	(Mödrischer)
1 Patient	2 1/2 Jahre	(Gragl u. Wiedenmann)
1 Patient	3 1/2 Jahre	(Boeckl u. Lill)
1 Patient	5 Jahre	(Böttcher u. Hantschmann)
1 Patient	6 Jahre	(Kühlmayer)
1 Patient	9 Jahre	(Saegesser u. Jämes)
1 Patient	10 Jahre	(Boeckl u. Lill)
1 Patient	11 Jahre	(Saegesser u. Jämes)
1 Patient	14 Jahre	(Saegesser u. Jämes)

Die Fünfjahresüberlebensrate, wie sie von RUEFF et al für die Magencarcinompatienten mit 11,2% angegeben wird, liegt nach den Angaben der Literatur für das Stumpfcarcinom unter 1,5 %.

Tabelle XII: Postoperative Mortalität

Autor	postoperative Mortalität
Boeckl u. Lill	41 %
Kootz	28 %
Gregl u. Wiedenmann	43 %
Kronberger u. Hafner	37 %
Böttcher u. Hantschmann	27 %
	$\bar{x} = 35,2 \%$

Die Klinikletalität der Operierten schwankt zwischen 27 % (BÖTTCHER u. HANTSCHMANN) und 43 % (GREGL u. WIEDENMANN) mit einem Mittelwert von 35,2 %. Diese Zahl liegt deutlich höher als beim primären Magencarcinom, die von RUEFF et al mit 14 % angegeben wird.

Von 71 Patienten der Sammelstatistik von BOECKL u. LILL (über die restlichen Fälle bestehen keine Angaben) sind bereits 50 innerhalb von 6 Monaten nach Diagnosestellung bzw. Operation gestorben. Von ihren eigenen 28 Patienten starben 16 (57 %) in den ersten 6 Monaten; von den 15 palliativoperierten Patienten starben postoperativ 6, von den 7 Radikaloperierten 3; ein Patient starb nach 3 1/2 Jahren, einer lebte über 10 Jahre. Solch langjährige Überlebenszeiten nach Resektion eines Stumpfcarcinoms sind Einzelfälle. Nach BERNHARD et al verstarben alle Kranken, die

atrophisch-hyperplastischer Gastritis" (KONJETZNY). Zu erinnern sei noch an die häufigen, ebenfalls zum Bild der Gastritis gehörenden Retentionscysten der gewucherten Drüsen, die manchmal so zahlreich sind, daß man von einer Gastritis cystica sprechen kann. Solche Retentionscysten treten bereits im subakuten Stadium der Gastritis in Erscheinung. Es sind entzündliche Vorgänge, die durch Verlegung der Drüsen zur Cystenbildung Anlaß geben. Bei chronischer Gastritis können sie in einer Anordnung auftreten, daß man bei gleichzeitig vorhandenen atypischen, durch mehrschichtiges, polymorphes Epithel ausgezeichneten Drüsenwucherungen auf den ersten Blick fast an ein Gallertcarcinom denken könnte (KONJETZNY). Eine Gastritis, besonders ihre atrophische Form mit intestinaler Metaplasie, ist in den meisten Fällen von Magencarcinom festgestellt worden (SIURALA). Die Schleimhaut des Carcinommagens weist eine weitgehend morphologische und pathophysiologische Übereinstimmung mit der atrophischen Gastritis ohne Krebs auf. In vielen Fällen von Magencarcinom sind im Krebsgewebe selbst morphologische Charakteristika der atrophischen Gastritis gefunden worden. Ein ätiologischer Zusammenhang zwischen Gastritis und Carcinom ist darum möglich. Ob die Gastritis das Primäre oder Sekundäre ist, oder ob ihr Auftreten als Parallelerscheinung des Magencarcinoms anzusehen ist, wurde noch nicht sicher entschieden (SIURALA). Nach USLAND entsteht in 12 % aller Gastritiden, sowohl beim resezierten als auch beim nichtoperierten Magen, ein Krebs. Innerhalb von 10 Jahren fanden SIURALA u. SEPÁLA unter 53 mit Biopsie verifizierten Fällen einer chronischen Gastritis fünfmal ein Carcinom (9,4%), während in der Kontrollgruppe von 166 Patienten derselben Zeit kein Carcinom beobachtet wurde. Die Ergebnisse der histologischen Untersuchungen von KRONBERGER u. HAFNER saugbiopsisch gewonnener Magenschleimhaut zeigen, daß diese ab dem 40. Lebensjahr eine stete Zunahme gastritischer (Oberflächengastritis), atrophischer (atrophische Gastritis) und metaplastischer (Becherzellmetaplasie) Veränderungen aufweist.

VIII. Diskussion

a) Mögliche Entstehungsfaktoren eines Magenstumpfcarcinoms

Wie mehrfach hingewiesen, bestehen zwischen Magenstumpfcarcinom und primärem Magencarcinom keine bedeutenden Unterschiede. Auch für die Entstehung des Magenstumpfcarcinoms dürften im wesentlichen die gleichen Ursachen von Bedeutung sein, wie für das primäre Magencarcinom. Einige besondere Umstände spielen jedoch beim Stumpfcarcinom eine wesentliche Rolle. Dazu gehören die Anastomose zwischen Magen und Jejunum nach B II-Resektion, Anacidität und mechanische Irritationen auf das künstliche Stoma. Nach Resektionen entsteht im Anastomosenring eine Entzündung, die sogenannte Anastomositis (DAROCZI u. METZL). Dies ist eine regelmäßig auftretende Erscheinung, ihre Intensität ist aber verschieden. Histologisch ist die Anastomositis eine hypertrophische Gastritis, also eine entzündliche Veränderung, bei welcher die Schleimhaut Neigung zu Proliferation und polypoiden Neubildungen hat. Die Entzündung im Bereich der Anastomose tritt im Sinne einer einfachen, erosiven und ulcerösen Form auf. In solchen Fällen findet man bei gastrokopischer Untersuchung im Anastomosenring ödematöse, hyperämische Schleimhautverdickungen (VARGHA ET REPÁSY). Nach KONJETZNY kann ein Umbau in der Architektur der Magenschleimhaut, der zu Regenerationsfehlern und Neubildungen führen kann, der Beginn einer malignen Entartung sein. Diese Möglichkeit bestehe besonders bei der chronischen hypertrophischen Gastritis. Zum Begriff der chronischen Gastritis gehört der Umbau, Fehlbau und Schwund der durch die Entzündung geschädigten Schleimhaut, daneben aber auch eine, "infolge immer wieder durch neue Entzündungsschübe angeregter Regenerationsvorgänge bedingte, fehlerhafte Überschußregeneration. Je nachdem der Schwund der Schleimhaut oder die Überschußregeneration überwiegt, spricht man von atrophischer oder von hyperplastischer und, als Mittelding, von

von Bedeutung sein können, muß auf die Säureverhältnisse des Resektionsmagens eingegangen werden: in der Regel ist eranacid. Eine klare und exakte Bestimmung der Aciditätsverhältnisse wird jedoch dadurch erschwert, daß nach der Resektion durch Rückfluß von alkalischem Duodenalsaft Verhältnisse gefunden werden können, die dem wahren Sekretionsverhalten nicht entsprechen. Da auch in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von primärem Magencarcinom eine Sub- oder Anacidität gefunden wird, stellt sich die Frage, was bei diesen Patienten zuerst da ist, die Anacidität oder das Carcinom. Man nimmt an, daß die Sub- bzw. Anacidität der Manifestation des Magencarcinoms um Jahre vorausgeht (KNY). RUEFF et al fanden in ihrem Krankengut beim primären Magencarcinom im unteren Drittel in 57 %, im oberen Drittel sogar in 93 % der Fälle Anacidität. Diese Zahlen zeigen, daß die Anacidität eine wichtige Rolle spielt; es ist daraus jedoch nicht zu schließen, daß die Achylie die eigentliche Ursache des Magencarcinoms ist. Die Änderung der Sekretionsverhältnisse, das Aufhören der Säurebildung und die Einwirkung tryptischer Verdauungssäfte werden aber auch für die Entwicklung des Magencarcinoms für wichtige Faktoren angesehen (DAROCZI u.METZL). Die Parallelität von Anacidität im Resektionsmagen und beim Magenkrebs ist unleugbar.

Weiterhin zeigen sich Gemeinsamkeiten bezüglich der Neigung zur perniziösen Anämie. Bei Patienten mit perniziöser Anämie ließ sich aufgrund eines "Intrinsic factor"-Mangels bei chronisch atrophischer Gastritis ein gehäuftes Vorkommen des primären Magencarcinoms nachweisen (HEINZEL u.LAQUA). In der Medizinischen Universitätsklinik Heidelberg standen in der Zeit von 1923 bis 1950 223 Kranke mit perniziöser Anämie in Behandlung; während dieser Behandlungs- und Beobachtungszeit bekamen 7 (3,1 %) von diesen Patienten ein Magencarcinom. Unter 1073 Magencarcinompatienten

Faßt man die atrophische Gastritis und die Becherzellmetaplasie im Resektionsmagen nicht unbedingt als "Präcancerose" auf, so lassen sich dennoch Parallelen zum Magenschleimhautbefund im carcinomgefährdeten Alter erkennen (KRONBERGER u. HAFNER). Von KOELSCH wurden mit der Methode der Saugbiopsie nach Magenresektionen 8,9 % normale und 91,1 % pathologische Befunde an der Magenschleimhaut erhoben, darunter 24,4 % Oberflächenkatarrhe, 46,7 % atrophische Gastritiden und 20 % reine Atrophien. Je länger die Operation zurücklag, um so eher kam es zur atrophischen Gastritis oder Atrophie. SEIFERT et al kamen zu einem ähnlichen Ergebnis: Unter 114 wegen eines Ulcus nach B II-resezierten Patienten fanden sie in 3,5 % normale Schleimhaut, in 59% chronische Oberflächengastritis und in 45,6 % atrophische Gastritis, d. h. partielle bis totale Atrophie der spezifischen Drüsen und Umbaugastritis. Bei der Frage, ob eine Abhängigkeit der einzelnen Gastritisformen von der Zeit, die seit der Resektion vergangen war, bestehe, ergab sich: innerhalb des ersten Jahres nach der Resektion war unter 15 Patienten bei 4 noch eine normale Magenschleimhaut vorhanden. Nach einem Jahr lag immer eine Gastritis vor. Innerhalb der ersten 5 Jahre überwog die chronische Oberflächengastritis. Zwischen 5 und 10 Jahren schien die atrophische Gastritis bereits häufiger zu werden. Nach 10 Jahren fanden sie bei den meisten Fällen eine Atrophie der Schleimhaut, und Patienten, die vor mehr als 20 Jahren reseziert wurden, zeigten biotisch fast immer einen völligen Schwund der spezifischen Drüsen (SEIFERT et al).

In der Ätiologie der Gastritis spielt nach Ansicht von DAROCZI u. METZL die Veränderung des Chemsismus des Magenstumpfes eine wesentliche Rolle. Bei der Frage, ob Störungen der Aciditätsverhältnisse bei der Carcinomentstehung im Magenstumpf ursächlich

Nach DAROCZI u. METZL besteht kein Zweifel, daß sich ein Teil der Stumpfcarcinome aus unbemerkt zurückgelassenen oder nach der Resektion im Magenstumpf entstandenen Geschwüren entwickelt. Durch die Resektion des Magens nach B I oder B II sollte die Säureproduktion eingeschränkt sein. In einigen Fällen können jedoch auch nach der Resektion noch erhöhte Säurewerte nachgewiesen werden; dies ist wohl nur dadurch erklärbar, daß die Ausdehnung der Resektion subjektiven Schätzungen unterworfen ist (KNY). Bleibt eine Acidität zurück, so ist das Operationsziel verfehlt; es besteht eine Gefährdung des Patienten durch Ulcus-recidive entweder im Magenstumpf, im Anastomosenring oder als Ulcus pepticum jejunum. Die Tendenz zur malignen Entartung von Ulcera im Magen ist bekannt (siehe unten). Das Rezidivulcus im Magenstumpf und an der Anastomose muß nach KÜHLMAYER u. ROKITANSKY als präcanceröses Zustandsbild des Magenrestes betrachtet werden. Wird ein Ulcus des Magens nicht durch Resektion beseitigt, sondern nur durch eine Palliativoperation (nach KELLING - MADLENER) ausgeschaltet, besteht ebenfalls die Möglichkeit, daß das Geschwür noch nach Jahren carcinomatös entartet (HUBER). Sicher ausschließen kann man ein Ulcus als Präcancerose nur beim Scirrhus (KÜHLMAYER u. ROKITANSKY). In allen anderen Fällen muß insbesondere bei Weiterbestehen der Ulcusbeschwerden nach der Magenresektion die maligne Entartung eines Ulcus in Betracht gezogen werden; diese Kranken müssen besonders kontrolliert werden (DAROCZI u. METZL).

Über die inneren Bedingungen der Cancerogenese weiß man vorerst zu wenig, als daß es möglich wäre, aus ihnen Schlüsse auf die kausale Genese des Magenstumpfcarcinoms zu ziehen. Die exogenen Faktoren sind dagegen weit besser bekannt. Sie sind unspezifische Kocarcinogene und dürften für die Existenz der chronischen Irritation die größte Bedeutung haben. Zu ihnen gehören die Lebens-

der Heidelberger Chirurgischen Universitätsklinik fanden sich 15 (1,4%) mit einer gesicherten perniziösen Anämie, die im Durchschnitt 6,8 Jahre vor Entstehung des Carcinoms bestanden hatte. Bei einem weiteren Teil der Kranken mit Magencarcinom fand sich eine hyperchrome Anämie, ohne daß ein sicherer Anhalt für das Vorliegen einer echten Perniciosa gegeben wäre (HEINZEL et al). Beim Magenstumpfcarcinom ist bezüglich der perniziösen Anämie zu berücksichtigen, daß durch die Resektion des Magens und eine atrophische Gastritis die Sekretion und Bildung des "Intrinsic factors" deutlich vermindert bzw. vollständig eingestellt ist. Etwa 5-6 Jahre nach Sistieren der "Intrinsic factor"-Produktion kommt es zum Vitamin-B₁₂-Mangel und zum Krankheitsbild der perniziösen Anämie. Ob jedoch ein ursächlicher Zusammenhang zwischen perniziöser Anämie und Carcinomentwicklung besteht, ist bei der großen Diskrepanz der Häufigkeitsquoten von Ulcusresektion zu Magenstumpfcarcinom keineswegs erwiesen (KOOTZ).

Eine andere Ansicht über die möglichen Entstehungsfaktoren beim Stumpfcarcinom betont die Rolle der mechanischen wie chemischen Irritationen, denen die neue Öffnung im Magen ausgesetzt ist. Es ist eine alte Beobachtung, daß Krebs an den Stellen entsteht, die häufigen mechanischen Einwirkungen ausgesetzt sind (DAROCZI u.METZL). Nach Meinung von ASCHOFF ist die Grenze zwischen zwei verschiedenen Epithelarten eine Prädispositionsstelle für die Krebsentstehung. Bei der Magenresektion nach Billroth I wird die Schleimhaut des Magenrestes mit jener des Duodenum und bei der Resektion nach Billroth II die restliche Corpusschleimhaut mit jener des Jejunums vernäht, es kommen also in beiden Fällen zwei verschiedene Epithelien nebeneinander zu liegen (VARGHA u.REPÁSY).

und seinen Malignomen als einen der Wege ansehen, die im Sinne einer Präcancerose wirksam sind. Das einmal entstandene Geschwür ist den fermentativ-peptischen Kräften ausgesetzt, die auf die Dauer allen Reparationsversuchen Widerstand leisten (BECKER und MAYLAND). Aus dieser Tatsache, läßt sich die Forderung ableiten, bei der Indikationsstellung zur Magenresektion auch daran zu denken, daß damit eine bedeutende Krebsprophylaktische Maßnahme verwirklicht wird (BECKER u.FREUND). Beim therapieresistenten Ulcus ventriculi ist die Komplikationsrate, besonders die Gefahr der malignen Entartung so hoch, daß sie die Wahrscheinlichkeit einer späteren Stumpfcarcinomentwicklung nach Magenresektion weit übersteigt (KUTAS et al).

Als Alternative zur Resektion, besonders beim Ulcus duodeni, hat sich in jüngerer Zeit die Vagotomie als form- und funktionsgerechte Operation bewährt:

trunkuläre	Vagotomie	
selektive	Vagotomie	mit Pyloroplastik
proximal selektive	Vagotomie	ohne Pyloroplastik

Ob dieser Eingriff seltener zur Ausbildung eines Magencarcinoms und auf die Dauer zu besseren Ergebnissen führt, muß sich in Zukunft, frühestens aber in 5 bis 10 Jahren entscheiden.

und Essgewohnheiten des Ulcuskranken in hervorragendem Maße (BECKER u. MAYLAND). Die Pathogenese des Magenstumpfcarcinoms nach Ulcusresektion stellt wahrscheinlich ein komplexes Problem dar und weitere Faktoren müssen noch in Erwägung gezogen werden, zum Beispiel, "daß die postresektionellen morphologischen Veränderungen der Schleimhaut den Weg den Nahrungsmittelcarcinogenen öffnen und daß die anatomische und physiologische Verunstaltung des Organs gewissermaßen seine Abwehrkraft herabsetzt oder seine natürliche Empfänglichkeit für den Krebs steigert" (BURIAN).

b) Komplikationen nichtoperierter Ulcera

Die Häufigkeitsangaben der carcinomatösen Entartung eines Ulcus ventriculi reichen in der Literatur von 3,9 % (BECKER u. MAYLAND) bis 71 % (MIZUKAMI). BECKER u. MAYLAND berichten von 1935 - 1964 an der Chirurgischen Universitätsklinik Jena (bei 1875 primären Magencarcinomen und 1545 Ulcus ventriculi Patienten) von 60 Ulcuscarcinomfällen, mit einer Entartungsquote des Ulcus ventriculi von 3,9 %. ANSCHÜTZ u. WANKE beziffern diesen Prozentsatz mit 5 %. Man muß annehmen, daß diese Zahlen eher zu niedrig sind, da nur in einem bestimmten Prozentsatz der Nachweis des Carcinoms aus einem Ulcus gelingt (KÜHLMAYER u. ROKITANSKY). Die Gefahr der malignen Entartung ist beim Ulcus ventriculi grundsätzlich, besonders jenseits des 40. Lebensjahres gegeben, scheint aber proportional mit der Größe des Ulcus zuzunehmen (HORNTTRICH). So wurde von COHN et al aus einer Sammelstatistik bei Geschwüren von über 3 cm Durchmesser eine maligne Entartung in 30,8 % festgestellt, bei über 4 cm Durchmesser eine Quote von 37,5 %. Es ist denkbar, daß das Wachstum des Ulcuskrebsses zuerst von der Randschleimhaut des Magengeschwürs ausgeht und sich dann allmählich ausbreitet, weil die Randschleimhautzone besonders empfindlich für exogene Schädigungen ist. Es ist aber sehr schwer, den Zeitpunkt der Entartung eines im Magen bestehenden Geschwürs zu erfassen (MIZUKAMI). Man darf also die Zusammenhänge zwischen der peptischen Ulceration des Magens

B: Kasuistik

1. Zahl der eigenen Fälle von Magenstumpfcarcinom bezogen auf die Gesamtzahl der Magenresektionen und primären Magencarcinome

Um eine möglichst große Fallzahl zu erhalten, wurden die Untersuchungen an zwei großen Kliniken in München durchgeführt, an der Chirurgischen Universitätsklinik München Nußbaumstraße und Zweig-Abteilung Thalkirchnerstraße und an dem Städtischen Krankenhaus München-Schwabing. Dabei fanden sich in 17 Jahren, von 1955 - 1971 am Krankenhaus München-Schwabing 10 Fälle, an der Chirurgischen Universitätsklinik 40 Fälle von Magenstumpfcarcinom (Tabelle XIII, XIV). In Übereinstimmung mit der Literatur nehmen die Fälle von Magenstumpfcarcinom in den letzten Jahren deutlich zu.

Kasuistik:

Krankenhaus München-Schwabing

Fall 1: E.K. 63 Jahre, Mann; 1932 Magenresektion nach Billroth II wegen Ulcus duodeni, 24 Jahre beschwerdefreies Intervall; 3 Monate Erbrechen, Gewichtsabnahme und Appetitlosigkeit; 1956 stenosierendes Stumpfcarcinom im Bereich der Anastomose; 10 Tage nach der Probelaparotomie Exitus im Herz- und Kreislaufversagen.

Fall 2: S.B. 57 Jahre, Mann; 1948 Resektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 14 Jahre beschwerdefrei; 2 Monate Appetitlosigkeit und Bluterbrechen; 1962 Resektion eines faustgroßen Tumors im mittleren Magenstumpf, Adeno-Carcinom, Anlegen eines Anus praeter und Nachbestrahlung, Überlebenszeit nicht bekannt.

c) Vergleich zwischen Magenstumpfcarcinom und primärem Magencarcinom

Als Abschluß des allgemeinen Teils sollen in der folgenden Übersicht Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede zwischen Stumpfcarcinom und primärem Magencarcinom dargelegt werden. Die Angaben entsprechen den Mittelwerten der Literatur.

	<u>Stumpfcarcinom</u>	<u>Magencarcinom</u> (RUEFF)
Geschlecht (Männer/Frauen)	7 : 1	2 : 1
Alter	kein Unterschied	
Symptomatik	kein Unterschied	
Diagnostik	kein Unterschied	
Histologie	kein Unterschied	
Metastasierung	kein Unterschied	
Komplikationen	kein Unterschied	
Resektionsquote (relative)	36,7 %	56,9 %
Postoperative Mortalität	35,2 %	14 %
Fünfjahresüberlebensrate	< 1,5 %	11,2 %

Die Übersicht ergibt: Das Magenstumpfcarcinom gleicht in vielen Punkten dem primären Magencarcinom; lediglich die therapeutischen Möglichkeiten sind beim Stumpfcarcinom geringer und die Prognose ist infauster.

Tabelle XIV

Fall	Name	Geschl.	Ulkus-Lokalisation	Resekt.- methode	Jahr	Alter bei Resektion	Alter bei Ca	Intervall (Jahre)	Eingriff	Jahr	überlebend zeit
1	R.F.	m.	Ulcus duodeni	B II	1948	40	47	7	Prob laparotomie	1955	5 Monate
2	S.J.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1950	51	60	9	totale Gastrektomie	1959	10 Jahre
3	H.L.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1951	46	55	9	Cardiaresektion	1950	8 Tage
4	P.M.	w.	Ulcus ventriculi	B II	1938	26	49	23	Prob laparotomie	1961	2 Monate
5	R.J.	m.	Ulcus duodeni	B II	1946	48	62	14	Prob laparotomie	1961	2 Monate
6	R.M.	m.	Ulcus ventriculi	B I	1934	38	65	27	Prob laparotomie	1961	2 Monate
7	K.A.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1943	37	56	18	Prob laparotomie	1962	11 Monate
8.	S.M.	w.	Ulcus duodeni	B II	1931	25	56	31	totale Gastrektomie	1962	2 Jahre
9	N.M.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1946	30	47	17	keine OP, Bestrahlung	1963	2 Jahre
10	S.U.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1923	24	64	40	Prob laparotomie	1963	--
11	K.H.	m.	Ulcus duodeni	B II	1946	34	52	16	keine OP	1964	9 Monate
12	M.A.	m.	Ulcus ventr.+u.duod.	B II	1953	55	66	11	Prob laparotomie	1964	4 Monate
13	F.A.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1938	37	64	27	GE an der Magenvorderwand	1965	3 Monate
14	G.M.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1933	39	71	32	subtotale Magenresektion	1965	4 Tage
15	S.J.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1935	42	72	30	Celestinubus	1965	4 Wochen
16	S.A.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1956	53	62	9	subtotale Magenresekt.	1965	lebt noch
17	T.J.	m.	Ulcus duodeni	B II	1948	37	54	17	Prob laparotomie	1965	6 Monate
18	B.E.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1941	34	59	25	totale Gastrektomie	1966	11 Monate

Tabelle XIII:

Fall Name Geschl.		Ulcus-Lokalisation		Resektio- methode	Jahr	Alter bei Resektion	Alter bei Ca.	Intervall (Jahre)	Eingriff	Jahr	überlebens- zeit
1	E.K.	m.	Ulcus duodeni	B II	1932	39	63	24	Probelaparotomie	1956	10 Tage
2	S.B.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1948	43	57	14	Resektion d. Tumors	1962	--
3	M.K.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1946	47	67	20	GE an der Magen- vorderwand	1966	15 Tage
4	L.J.	m.	Ulcus duodeni	B II	1930	34	71	37	GE an der Magen- vorderwand	1967	4 Tage
5	W.E.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1942	27	52	25	Probelaparotomie	1967	5 Tage
6	W.A.	w.	Ulcus ventriculi	B II	1959	63	72	9	GE an der Magen- vorderwand	1968	7 Wochen
7	K.M.	w.	Ulcus duodeni	B II	1943	42	68	26	Probelaparotomie	1969	3 Monate
8	K.O.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1948	43	65	22	GE an der Magen- vorderwand	1970	7 Monate
9	K.S.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1930	21	61	40	Nachresektion und Roux'sche Anastomose	1970	1 Jahr
10	S.J.	m.	Ulcus duodeni	B II	1939	38	70	32	keine OP	1971	4 Wochen

Fall 3: M.K. 67 Jahre, Mann; 1946 2/3 Resektion des Magens nach B II wegen Ulcus ventriculi, 20 Jahre beschwerdefrei; 6 Wochen Fleischinappetenz, Erbrechen, Gewichtsabnahme; 1966 Tumor an der Anastomose, Adeno-Carcinom, Gastroenterostomie an der Magenvorderwand, Exitus nach 15 Tagen im Herz- und Kreislaufversagen.

Fall 4: L.J. 71 Jahre, Mann; 1930 Resektion wegen Ulcus duodeni, 37 Jahre beschwerdefrei; 3 Monate Gewichtsabnahme und Teerstühle; 1967 ringförmiger Tumor im Bereich der Anastomose, Adeno-Carcinom, 4 Tage nach einer GE an der Magenvorderwand Exitus im Herz- und Kreislaufversagen.

Fall 5: W.E. 52 Jahre, Mann; 1942 Magenresektion nach B II wegen Ulcusperforation, 25 Jahre ohne Beschwerden; 10 Monate Gewichtsverlust und Teerstühle; 1967 inoperables stenosierendes Carcinom an der Anastomose, Adeno-Carcinom, Exitus im Herz- und Kreislaufversagen, 5 Tage nach der Probelaparotomie.

Fall 6: W.A. 72 Jahre, Frau; 1959 Resektion des Magens nach B II, 9 Jahre beschwerdefrei; 8 Monate Appetitlosigkeit, Brennen im Oberbauch nach Nahrungsaufnahme, Erbrechen; 1968 Stumpf-Carcinom im Bereich der Anastomose, 7 Wochen nach einer GE an der Magen-vorderwand bei Fasciennekrose und Harnwegsinfekt im Herz- und Kreislaufversagen verstorben.

Fall 7: K.M. 68 Jahre, Frau; 1943 2/3 Resektion des Magens wegen Ulcus duodeni, 26 Jahre Intervall; 3 Monate Gewichtsabnahme und Erbrechen; 1969 inoperables Stumpf-Carcinom an der kleinen Curvatur, solides Carcinom, Exitus 3 Monate nach der Probelaparotomie im Herz- und Kreislaufversagen.

19	D.P.	W.	Ulcus ventriculi	B II	1948	51	69	18	subtotale Magennachresektion	1966	lebt noch
20	K.J.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1936	44	74	30	Celestintubus,Kader-listel	1966	3 Monate
21	J.H.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1944	29	51	22	totale Gastrektomie	1966	14 Monate
22	W.M.	w.	Ulcus ventriculi	B II	1936	35	65	30	totale Gastrektomie	1966	2 Monate
23	E.N.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1957	64	74	10	Celestintubus	1967	2 Monate
24	S.A.	m.	Ulcus duodeni	B II	1957	60	70	10	Probelaparotomie	1967	11 Monate
25	V.W.	m.	Ulcus duodeni	B II	1944	24	47	23	Palliativ-Nachresektion	1967	5 Monate
26	M.M.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1954	42	55	13	totale Gastrektomie	1967	5 Monate
27	C.J.	m.	Ulcus duodeni	B II	1931	23	60	37	subtotale Magennachresektion	1968	8 Tage
28	N.B.	m.	Ulcus duodeni	B II	1943	34	59	25	subtotale Magennachresektion	1968	8 Tage
29	R.G.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1950	45	63	18	Probelaparotomie	1968	---
30	K.X.	m.	Ulcus duodeni	B II	1946	40	63	23	Probelaparotomie	1964	4 Monate
31	K.A.	m.	Ulcus duodeni	B II	1957	28	40	12	Celestintubus	1969	3 Monate
32	W.V.	m.	Ulcus duodeni	B II	1945	50	74	24	hohe GE	1969	2 Monate
33	K.K.	m.	Ulcus duodeni	B II	1931	43	82	39	Probelaparotomie	1970	2 Monate
34	K.X.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1938	39	71	32	totale Gastrektomie	1970	1 Jahr
35	O.G.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1965	62	67	5	totale Gastrektomie	1970	7 Monate
36	B.E.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1941	28	58	30	Probelaparotomie	1971	2 Monate
37	F.M.	w.	Ulcus duodeni	B II	1955	54	70	16	Probelaparotomie	1971	9 Tage
38	H.A.	w.	Ulcus ventriculi	B II	1961	53	63	10	totale Gastrektomie	1971	5 Tage
39	K.M.	m.	Ulcus ventriculi	B II	1954	50	67	17	totale Gastrektomie	1971	3 Tage
40	W.F.	m.	Ulcus ventriculi	B I	1923	20	68	48	totale Gastrektomie	1971	5 Monate

Fall 3: H.L. 55 Jahre, Mann; 1951 Resektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 9 Jahre beschwerdefrei; 7 Monate Appetitlosigkeit, Schmerzen im Oberbauch und Erbrechen; 1960 ausgedehnter Tumor an der Cardia, Cardiaresektion und Ösophagofundostomie, Exitus nach 8 Tagen, Todesursache unbekannt.

Fall 4: P.M. 49 Jahre, Frau; 1938 Magenresektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 23 Jahre ohne Beschwerden; 3 Monate Erbrechen, Gewichtsabnahme und Schmerzen im Oberbauch; 1961 inoperabler Tumor des gesamten Magenstumpfes, Exitus 2 Monate nach der Probela-
parotomie.

Fall 5: R. J. 62 Jahre, Mann; 1946 2/3 Resektion des Magens nach B II wegen Ulcus duodeni, 14 Jahre Intervall; 5 Monate Schluckbeschwerden, Erbrechen und Gewichtsabnahme; 1961 inoperables Stumpf-Carcinom des gesamten Magenrestes, solides Carcinom, Exitus 2 Monate nach der Probela-
parotomie.

Fall 6: R.M. 65 Jahre, Mann; 1934 Resektion nach B I wegen Ulcus ventriculi, 27 Jahre beschwerdefrei; 2 Monate drückende Schmerzen im linken Oberbauch und Schluckbeschwerden; 1961 inoperables Carcinom im mittleren Abschnitt des Magenstumpfes mit Infiltration der Leber-
pforte und Aorta, Exitus 2 Monate nach der Probela-
parotomie.

Fall 7: K.A. 56 Jahre, Mann; 1943 Resektion des Magens nach B II wegen Ulcus ventriculi, 18 Jahre beschwerdefrei; 11 Monate Gewichtsabnahme, Schmerzen und Teerstühle; 1962 inoperabler Tumor des gesamten Magenstumpfes mit Einbruch ins Pankreas, Adeno-Carcinom, Exitus 11 Monate nach der Probela-
parotomie an Lebermetastasen und Kachexie.

Fall 8: K.O. 65 Jahre, Mann; 1948 Resektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 22 Jahre beschwerdefrei; 4 Monate Schmerzen in der Magengegend, Erbrechen und Gewichtsabnahme; 1970 Carcinom an der Anastomose, GE an der Magenvorderwand und Bestrahlung, nach 7 Monaten verstorben, Todesursache unbekannt.

Fall 9: K.S. 61 Jahre, Mann; 1930 Magenresektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 40 Jahre ohne Beschwerden; 1 Monat Druckschmerz im Epigastrium; 1970 kleiner Tumor an der Magenhinterwand, Adenocarcinom, Nachresektion und Roux'sche Anastomose, Exitus nach 1 Jahr an Rezidiv und Metastasenleber.

Fall 10: S.J. 70 Jahre, Mann; 1939 Resektion nach B II wegen Ulcus duodeni, 32 Jahre beschwerdefrei; 6 Monate Gewichtsabnahme und starkes Sodbrennen; 1971 röntgenologisch gesichertes stenosierendes Carcinom im mittleren Abschnitt des Magenstumpfes, konservative Behandlung, nach 4 Wochen Exitus an Tumorkachexie.

Chirurgische Universitätsklinik München

Fall 1: R.F. 47 Jahre, Mann; 1948 Magenresektion nach B II wegen Ulcus duodeni, 7 Jahre ohne Beschwerden; 8 Monate Appetitlosigkeit, Schluckbeschwerden und Bluterbrechen; 1955 inoperables Stumpf-Carcinom im mittleren Magenrest mit Übergriff auf die Cardia, Adenocarcinom, Exitus 5 Monate nach der Probeparotomie, Todesursache unbekannt.

Fall 2: S.J. 60 Jahre, Mann; 1950 Resektion nach B II wegen Ulcus duodeni, 9 Jahre Intervall; 4 Monate Druckgefühl in der Magengegend; 1959 fünfmarkstückgroßer Tumor an der Magenhinterwand, Adenocarcinom, totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie und Braun'scher Anastomose, Überlebenszeit 10 Jahre, Exitus im Kreislaufversagen bei Kachexie und Exsikkose, Infekt.

Fall 13: F.A. 64 Jahre, Mann; 1938 B II wegen Ulcus ventriculi, 27 Jahre ohne Beschwerden; 3 Monate Gewichtsabnahme, Appetitlosigkeit und Druckgefühl im mittleren Oberbauch; 1965 faustgroßer Tumor an der Anastomose mit Infiltration ins Pankreas, Adeno-Carcinom, vordere Gastroenterostomie mit Braun'scher Anastomose, Überlebenszeit 3 Monate.

Fall 14: G.M. 71 Jahre, Mann; 1933 Magenresektion nach B II wegen Ulcus duodeni, 32 Jahre Intervall; 5 Monate Aufstoßen, Erbrechen, Magendrücken; 1965 Stumpfcarcinom an der Magenhinterwand, solides Carcinom, subtotale Magennachresektion mit Interposition einer Jejunumschlinge zwischen Cardia und Dünndarm, Exitus nach 4 Tagen an Kreislaufversagen bei Bronchopneumonie.

Fall 15: S.J. 72 Jahre, Mann; 1935 Magenresektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 30 Jahre beschwerdefrei; 6 Monate Schluckbeschwerden, Teerstühle und Gewichtsabnahme; 1965 Carcinom des gesamten Magenstumpfes, solides Carcinom, Einführen eines Celestin-tubus vom Ösophagus bis in die abführende Dünndarmschlinge, Überlebenszeit 4 Wochen.

Fall 16: S.A. 62 Jahre, Mann; 1956 B II wegen Ulcus ventriculi, 9 Jahre Intervall; 1 Monat Appetitlosigkeit und Gewichtsabnahme; 1965 walnußgroßer Tumor an der Magenhinterwand, Adeno-Carcinom, subtotale Magennachresektion, Patient lebt noch 8 Jahre nach der Operation.

Fall 17: T.J. 54 Jahre, Mann; 1948 Resektion nach B II wegen Ulcus duodeni, 17 Jahre ohne Beschwerden; 4 Monate Druckgefühl im linken Oberbauch, Teerstühle; 1965 inoperables Stumpfcarcinom an der Magenhinterwand mit Infiltration ins Mesocolon und Pankreas, schleimbildendes Carcinom, Exitus 6 Monate nach der Probelaaparotomie.

Fall 8: S.M. 56 Jahre, Frau; 1931 B II wegen Ulcus duodeni, 31 Jahre Intervall; 1962 faustgroßer Tumor des gesamten Restmagens, Adeno-Carcinom, totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Überlebenszeit 2 Jahre, Todesursache unbekannt.

Fall 9: N.M. 47 Jahre, Mann; 1946 Magenresektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 17 Jahre beschwerdefrei; 8 Monate Appetitlosigkeit, Erbrechen, Völlegefühl; 1963 röntgenologisch und probebiotisch gesichertes Carcinom der Cardia mit Übergreifen auf den Ösophagus, Strahlenbehandlung, Exitus nach 2 Jahren am Stumpf-Ca.

Fall 10: S.U. 64 Jahre, Mann; 1923 B II nach Magenucusperforation, 40 Jahre freies Intervall; 4 Monate Gewichtsabnahme, Erbrechen Druck hinter dem Sternum; 1963 inoperables Stumpf-Carcinom des ganzen Magenrestes mit Infiltration ins Pankreas, Adeno-Carcinom, Probelaparotomie, Überlebenszeit nicht bekannt.

Fall 11: K.H. 52 Jahre, Mann; 1946 Magenresektion nach B II wegen Ulcus duodeni, 16 Jahre ohne Beschwerden; 2 Jahre Gewichtsverlust, Schmerzen in der Magengegend, Bluterbrechen und Teerstühle; 1964 röntgenologisch gesichertes Carcinom an der Anastomose, Exitus 9 Monate nach der Entlassung an ausgedehnter Metastasierung.

Fall 12: M.A. 66 Jahre, Mann; 1953 2/3 Resektion nach B II wegen Ulcus ventriculi et duodeni, 11 Jahre beschwerdefrei; 6 Monate Fleischinappetenz, Teerstühle und Gewichtsverlust; 1964 inoperables Carcinom des gesamten Magenstumpfes, mit Infiltration ins Pankreas und Retroperitoneum, Exitus 4 Monate nach der Probelaparotomie.

Fall 23: E.N. 74 Jahre, Mann; 1957 Magenresektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 10 Jahre beschwerdefrei; 10 Monate Erbrechen, Schluckbeschwerden und Schmerzen im linken Oberbauch; 1967 inoperables Carcinom im mittleren Magenrest mit Übergriff auf die Cardia, Einführen eines Celestintubus, Exitus nach 2 Monaten an Kachexie.

Fall 24: S.A. 70 Jahre, Mann; 1957 B II wegen Ulcus duodeni, 10 Jahre ohne Beschwerden; 6 Monate Erbrechen, Aufstoßen, Gewichtsabnahme; 1967 inoperables ausgedehntes Carcinom des ganzen Magenstumpfes mit Lebermetastasen, Exitus 11 Monate nach der Probelaaparotomie.

Fall 25: V.W. 47 Jahre, Mann; 1944 2/3 Resektion nach B II wegen Ulcus duodeni, 23 Jahre Intervall; 6 Monate Leistungsabfall, Magenbeschwerden; 1967 Tumor im Bereich der Anastomose, Lebermetastasen, Adeno-Ca, Palliativnachresektion, Exitus nach 5 Monaten im Herz- Kreislaufversagen bei Kachexie.

Fall 26: W.M. 55 Jahre, Mann; 1954 B II wegen Ulcus ventriculi, 13 Jahre beschwerdefrei; 8 Monate Gewichtsabnahme, Schmerzen im linken Oberbauch und Teerstühle; 1967 Tumor an der kleinen Curvatur des Magenrestes, Adeno-Ca, totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, nach 3 Monaten Resektion der stenosierten neuen Anastomose, Exitus nach weiteren 2 Monaten an Endokarditis lenta.

Fall 27: C.J. 60 Jahre, Mann; 1931 Magenresektion nach B II wegen Ulcus duodeni, 37 Jahre ohne Beschwerden; 5 Monate Erbrechen, Gewichtsabnahme; 1968 faustgroßer Tumor im mittleren Magenrest, Adeno-Ca, subtotale Magennachresektion mit Braun'scher Anastomose, Exitus nach 8 Tagen im Herz- und Kreislaufversagen.

Fall 18: B.E. 59 Jahre, Mann; 1941 Resektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 25 Jahre beschwerdefrei; 6 Monate Druckgefühl in der Magenegend, Appetitlosigkeit; 1966 faustgroßer Tumor am ganzen Magenstumpf, Adeno-Ca, totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Exitus nach 11 Monaten an ausgedehnter Metastasierung.

Fall 19: D.F. 69 Jahre, Frau; 1948 2/3 Resektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 18 Jahre freies Intervall; 3 Monate Schwäche, Völlegefühl, Teerstühle, 1966 schüsselförmiger Tumor im Bereich der Anastomose, Adeno-Ca, subtotale Magennachresektion mit Roux'scher Anastomose, Patientin lebt noch 7 Jahre nach der Operation.

Fall 20: K.J. 74 Jahre, Mann; 1936 Magenresektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 30 Jahre ohne Beschwerden; 5 Wochen Schluckbeschwerden, Brechreiz und Gewichtsabnahme; 1966 ausgedehnter Tumor im Bereich der Cardia, Adeno-Ca, Einführen eines Celestintubus, nach dessen Verlegung Anlegen einer Kaderfistel, Exitus nach 3 Monaten an Pneumonie bei Tumorkachexie.

Fall 21: P.H. 51 Jahre, Mann; 1944 Pylorusstenose bei Ulcus, Resektion nach B II, 22 Jahre beschwerdefrei; 6 Monate Brechreiz, Aufstoßen, Sodbrennen und Gewichtsabnahme; 1966 schüsselförmiger Tumor an der Cardia, Adeno-Ca, totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Exitus nach 14 Monaten an Carcinomrezidiv.

Fall 22: W.M. 65 Jahre, Frau; 1936 Resektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 30 Jahre ohne Beschwerden; 3 Monate Schluckbeschwerden, Erbrechen, Gewichtsabnahme; 1966 ausgedehnter Tumor des ganzen Magenstumpfes, scirrhus wachsendes Carcinom, totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Vagotomie, Exitus nach 2 Monaten im Herz- und Kreislaufversagen.

Fall 33: K.K. 82 Jahre, Mann; 1931 Magenresektion nach B I wegen Ulcus duodeni, 39 Jahre beschwerdefrei; 2 Monate Appetitlosigkeit und Erbrechen; 1970 inoperables Stumpf-Ca im Bereich der Anastomose, Adeno-Ca, Exitus 2 Monate nach der Probelaaparotomie im Herz- und Kreislaufversagen bei Tumorkachexie.

Fall 34: K.X. 71 Jahre, Mann; 1938 B II nach Magenulcusperforation, 32 Jahre Intervall; 4 Monate Gewichtsabnahme, Völlegefühl und Magenschmerzen; 1970 fünfmarkstückgroßer Tumor an der Magenhinterwand, Adeno-Ca, totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie und Braun'scher Anastomose, Exitus nach 1 Jahr an Schwäche und Herz-Kreislaufversagen.

Fall 35: O.G. 67 Jahre, Mann; 1965 Magenresektion nach B II wegen Ulcus ventriculi penetrans, 5 Jahre Intervall; 10 Monate Fleischinappetenz, krampfartige Schmerzen und Erbrechen; 1970 ausgedehnter Tumor des ganzen Magenstumpfes mit Infiltration ins Pankreas, schleimbildendes Carcinom, totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Exitus nach 7 Monaten im Herz- und Kreislaufversagen bei Peritonealcarcinose mit hochgradiger Stenosierung des Colon transversum.

Fall 36: B. E. 58 Jahre, Mann; 1941 B II wegen Ulcus ventriculi, 30 Jahre beschwerdefrei; 7 Monate Druckgefühl im linken Oberbauch und Gewichtsabnahme; 1971 inoperabler Tumor im mittleren Magenrest mit Peritonealcarcinose und Lebermetastasen, Adeno-Ca, Exitus 2 Monate nach der Probelaaparotomie.

Fall 37: F.M. 70 Jahre, Mann; 1955 Resektion nach B II wegen Ulcus duodeni, 16 Jahre ohne Beschwerden; 1971 Schmerzen nach Nahrungsaufnahme im linken Epigastrium; inoperabler Tumor an der Magenhinterwand mit multiplen Netzmetastasen, solides Carcinom, Exitus 9 Tage nach der Probelaaparotomie an beidseitiger Bronchopneumonie.

Fall 28: N. B. 59 Jahre, Mann; 1943 B II wegen Ulcus duodeni, 25 Jahre Intervall; 4 Wochen linksseitige Oberbauchbeschwerden, Erbrechen; 1968 stenosierender eigroßer Tumor an der Anastomose, solides Carcinom, subtotale Magennachresektion, nach 6 Tagen Relaparotomie wegen Nahtinsuffizienz, Exitus nach weiteren 2 Tagen an Peritonitis und toxischem Kreislaufversagen.

Fall 29: R.G. 63 Jahre, Mann; 1950 Resektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 18 Jahre beschwerdefrei; 3 Monate Fleischinappetenz, Erbrechen, Gewichtsabnahme, 1968 inoperables Carcinom im mittleren Magenrest mit Infiltration ins Pankreas und Mesocolon, Probeparotomie, Überlebenszeit nicht bekannt.

Fall 30: K.X. 63 Jahre, Mann; 1946 2/3 Resektion nach B II wegen Ulcus duodeni, 23 Jahre Intervall; 8 Monate Magenschmerzen, Erbrechen, Teerstühle; 1969 inoperabler Tumor im mittleren Magenrest mit Übergriff auf die Anastomose, Infiltration ins Pankreas Mesocolon und Retroperitoneum, Adeno-Ca, Exitus 4 Monate nach der Probeparotomie.

Fall 31: K.A. 40 Jahre, Mann; 1957 B II wegen Ulcus duodeni, 12 Jahre ohne Beschwerden; 7 Monate Gewichtsabnahme, Sodbrennen, Erbrechen; 1969 ausgedehnter stenosierender Tumor im Bereich der Cardia mit Infiltration in den linken Leberlappen und ins Pankreas, Adeno-Ca, Einlegen eines Celestintubus, Exitus nach 3 Monaten an diffuser Metastasierung bei Kachexie.

Fall 32: W.V. 74 Jahre, Mann; 1945 Resektion nach B II wegen Ulcus duodeni, 24 Jahre beschwerdefrei; 8 Monate Schluckbeschwerden, Aufstoßen und Erbrechen; 1969 Tumor im mittleren Magenrest mit Infiltration ins Mesocolon und Colon transversum, schleimbildendes Carcinom, hohe Gastroenterostomie mit Braun'scher Anastomose, Exitus nach 2 Monaten, Todesursache unbekannt.

In den Jahren 1955 - 1971 wurden am Krankenhaus München-Schwabing 648 Patienten mit primärem Magencarcinom behandelt; verglichen mit den 10 Fällen von Magenstumpfcarcinom ergibt sich daraus eine Häufigkeit von 1,51 %. Eine genaue Aufschlüsselung nach Jahren zeigt die Tabelle XV.

Tabelle XV: Krankenhaus - Schwabing

Jahr	Magenstumpf-Ca	primäre Magen-Ca
1955	-	8
1956	1	12
1957	-	7
1958	-	20
1959	-	13
1960	-	21
1961	-	30
1962	1	33
1963	-	57
1964	-	56
1965	-	45
1966	1	50
1967	2	59
1968	1	56
1969	1	53
1970	2	65
1971	1	63
	10	648 x=1,51 %

Fall 38: H.A. 63 Jahre, Frau; 1961 Magenresektion nach B II wegen Ulcus ventriculi, 10 Jahre Intervall; 1971 Schluckbeschwerden; faustgroßer Tumor im Bereich der Cardia, zapfenförmig intramural in den Ösophagus vorwachsend, Adeno-Ca, totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Resektion des unteren Ösophagus, Exitus nach 5 Tagen an Herz-Kreislaufversagen bei Pleuraerguß rechts.

Fall 39: K.M. 67 Jahre, Mann; 1954 2/3 Resektion nach B II bei Ulcus ventriculi, 17 Jahre beschwerdefrei; 3 Monate Gewichtsabnahme, Schluckbeschwerden, Schwäche; 1971 ausgedehnter Tumor des ganzen Magenstumpfes mit Infiltration ins Pankreas, schleimbildendes Ca, totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Resektion des Pankreasschwanzes, Exitus nach 3 Tagen an Lungenembolie und Pneumonie.

Fall 40: W.F. 68 Jahre, Mann; 1923 Resektion nach B I wegen Ulcus ventriculi, 48 Jahre ohne Beschwerden; 8 Wochen drückende Schmerzen im Epigastrium, Erbrechen und Gewichtsabnahme; 1971 mandarinengroßer, exulcierter Tumor an der kleinen Curvatur, der auf die Anastomose übergreift, mit Infiltration ins Pankreas, Adeno-Ca, totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Teilresektion des Pankreas, Exitus nach 5 Monaten bei Kachexie im Herz- und Kreislaufversagen.

Unberücksichtigt bleiben in der Statistik der Chirurgischen Universitätsklinik 8 weitere Fälle von 1959 - 1971, die den Bedingungen der im allgemeinen Teil angegebenen Definition des Magenstumpfcarcinoms nicht voll entsprechen. In 7 Fällen liegt nicht das geforderte Intervall von mindestens 5 Jahren zwischen Resektion des Magens wegen gutartigen Ulcusleidens und Carcinomentwicklung im Magenstumpf vor, in 1 Fall wurde keine histologische Untersuchung des Resektionspräparates durchgeführt.

Im gleichen Zeitraum wurden bei 1631 Ulcuspatienten Resektionen nach den Methoden Billroth I und Billroth II durchgeführt. Die 40 Stumpfcarcinome sind also in 2,39 % aller Resektionen von 1955-1971 aufgetreten. Die Zahlen beider Häuser entsprechen den Angaben der Literatur.

Diskussion:

Die leicht differierenden Ergebnisse von 0,65 % am Krankenhaus Schwabing und 2,39 % an der Chirurgischen Universitätsklinik der Häufigkeit von Stumpfcarcinom in Relation zu den Ulcusresektionen könnte möglicherweise in voneinander abweichenden Operationsmethoden der letzten Jahre bei Ulcus duodeni begründet sein: Während sich an der Universitätsklinik immer mehr nichtresezierende Verfahren, wie die selektive Vagotomie durchsetzen, werden im Krankenhaus Schwabing relativ mehr Resektionen durchgeführt.

Die Zahlenangaben der primären Magencarcinome beziehen sich auf den gesamten Magen; die Carcinomentwicklung im resezierten Magen bleibt jedoch nur auf Fundus und Cardia beschränkt. Zur Ermittlung der tatsächlichen Verhältnisse der Carcinomdisposition auf Grund der Magenresektion müßte die Häufigkeit allein des Fundus- und Cardiacarcinoms der Nichtoperierten mit der Carcinomentwicklung im Magenstumpf verglichen werden, da im operierten Magen die Carcinomentwicklung im Antrum und in der Pars media überhaupt nicht gegeben ist. Nimmt man die Ergebnisse der Arbeit von RUEFF et al über das Magencarcinom zur Grundlage, so betreffen nur ca. 40 % der Tumoren das obere Magendrittel. Dies bedeutet, daß man nur rund 40 % der 2294 primären Magencarcinome, das sind 918 Fälle mit den 40 Magenstumpfcarcinomen vergleichen darf. Bei Vernachlässigung der Carcinomentwicklung im Antrum und in der Pars media des Magens kommt man zu einem Häufigkeitsverhältnis von 4,1 %; trotz der erhöhten Frequenz von 1,71 % auf 4,1 % kann das Carcinom am Magenstumpf

Im gleichen Zeitraum wurden bei 1527 Ulcuspatienten Resektionen nach den Methoden Billroth I und Billroth II durchgeführt. Im Vergleich zu den Ulcusresektionen der Jahre 1955 - 1971 sind im gleichen Zeitraum 10 Stumpfcarcinome, d. h. in 0,65 % von der Bezugszahl, behandelt worden. Unberücksichtigt bleibt bei dieser Relation jedoch die sogenannte Intervallzeit zwischen Ulcusresektion und Magenstumpfcarcinom. Da die Zahl der Ulcusresektionen im Laufe der letzten Jahrzehnte immer mehr zugenommen hat, sollte man bei einem durchschnittlichen Intervall von 20 Jahren die Magenstumpfcarcinome von 1955 - 1971 eigentlich mit den Ulcusresektionen von 1935 - 1951 vergleichen. Eine genaue Statistik über diese Jahre ist aber kaum möglich, da die Unterlagen aus dieser Zeit keineswegs mehr vollständig vorhanden sind. (Siehe dazu Grieser u. Schmidt 1964)

An der Chirurgischen Universitätsklinik München wurden von 1955-1971 2294 Patienten mit primärem Magencarcinom behandelt; verglichen mit den 40 Fällen von Magenstumpfcarcinom ergibt sich daraus eine Häufigkeit von 1,71 %. Eine genaue Aufschlüsselung nach Jahren gibt die Tabelle XVI.

Tabelle XVI: Chirurgische Universitätsklinik München

Jahr	Magenstumpf-Ca	primäre Magen-Ca
1955	1	40
1956	-	116
1957	-	122
1958	-	105
1959	1	119
1960	1	104
1961	3	120
1962	2	127
1963	2	125
1964	2	173
1965	5	182
1966	5	192
1967	4	169
1968	3	135
1969	3	167
1970	3	145
1971	<u>5</u>	<u>153</u>
	40	2294 $\bar{x} = 1,71\%$

mal so große Erkrankungshäufigkeit der Männer gegenüber den Frauen an Ulcus duodeni und ventriculi zeigen. Bei den Magencarcinomen an der Chirurgischen Universitätsklinik beträgt das Verhältnis Männer zu Frauen 1,93 : 1 (nach RUEFF et al).

Auch vom Magenstumpfcarcinom sind Männer häufiger betroffen: Von den 10 Fällen des Krankenhauses Schwabing waren 8 Männer und 2 Frauen, ein Verhältnis von 4 : 1. An der Chirurgischen Universitätsklinik verteilen sich die Stumpfcarcinome auf 34 Männer und 6 Frauen; dies ergibt ein Verhältnis Männer zu Frauen 5,6 : 1. Die Werte entsprechen den Angaben der Literatur.

3. Alter, Intervall

Resektionsalter: Am Krankenhaus Schwabing war der jüngste Patient 21 Jahre, der Älteste 63 Jahre bei der Ulcusresektion. An der Chirurgischen Universitätsklinik lag das Resektionsalter der späteren Stumpfcarcinomfälle zwischen 20 und 64 Jahren. Das mittlere Alter war 40,2 Jahre (Tabelle XVIII).

Tabelle XVIII: Alter bei der Ulcusresektion

Alter in Jahren	Fälle
20 - 30	12 (24 %)
31 - 40	15 (30 %)
41 - 50	13 (26 %)
51 - 60	7 (14 %)
61 - 70	3 (6 %)

$$\bar{x} = 40,2 \text{ Jahre}$$

nicht sicher als Spätkomplikation einer Magenresektion angesehen werden, sondern es muß wahrscheinlich als autonome Erkrankung magenkrebsgefährdeten Alters gedeutet werden.

Auch in den eigenen Statistiken ist die in der Literatur beschriebene Zunahme des Magenstumpfcarcinoms in den letzten Jahren zu erkennen (Tabelle XVII).

Tabelle XVII: Zunahme des Magenstumpfcarcinoms

Jahre	Krankenhaus Schwabing	Chirurgische Universitätsklinik
1955 - 1960	1	3
1961 - 1965	1	14
1966 - 1971	8	23

2. Geschlecht

In den Jahren 1955 - 1971 wurden am Krankenhaus München-Schwabing 512 Männer und 169 Frauen (3 : 1) wegen Ulcus duodeni, 606 Männer und 240 Frauen (2,5 : 1) wegen Ulcus ventriculi reseziert. An der Chirurgischen Universitätsklinik wurden bei 532 Männern und 186 Frauen (2,8 : 1) wegen Ulcus duodeni und bei 651 Männern und 262 Frauen (2,4 : 1) wegen Ulcus ventriculi Magenresektionen durchgeführt. Aus diesen Zahlen läßt sich eindeutig eine ca. 2 1/2

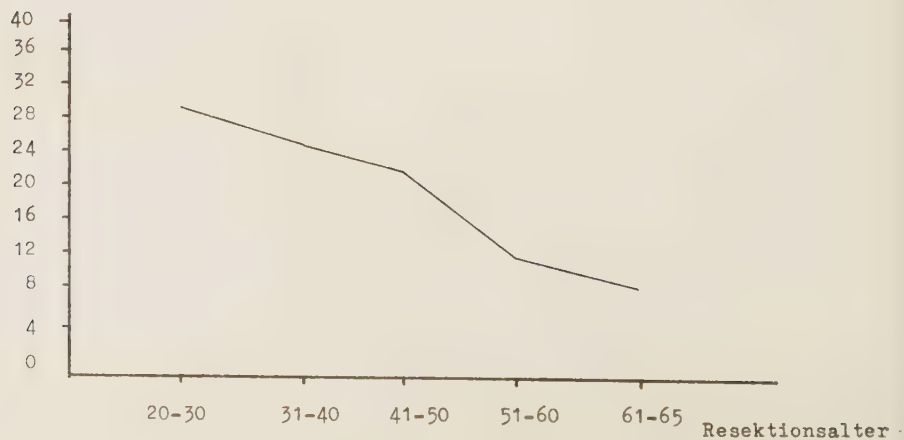
Ein Vergleich des Resektionsalters mit der Intervalldauer ergibt: je jünger die Patienten bei der Geschwürsoperation waren, um so länger ist das Intervall (Tabelle XX und Abbildung 2).

Tabelle XX: Resektionsalter im Vergleich zur Intervalldauer

Resektionsalter	Intervall $\bar{x}$ (Jahre)
20 - 30	29,0
31 - 40	24,8
41 - 50	21,2
51 - 60	11,8
61 - 65	8,0

Abbildung 2: Resektionsalter im Vergleich zur Intervalldauer

Intervall (Jahre)



Intervall: Am Krankenhaus Schwabing fanden sich zwischen 9 und 40 Intervalljahre bei 10 Magenstumpfcarcinompatienten der Jahre 1955 - 1971 mit einem Mittel von 24,9 Jahren. An der Chirurgischen Universitätsklinik lag das Intervall zwischen 5 und 48 Jahren; die durchschnittliche Zeit zwischen Ulcusresektion und ersten Symptomen des Carcinoms betrug 21,3 Jahre (Tabelle XIX).

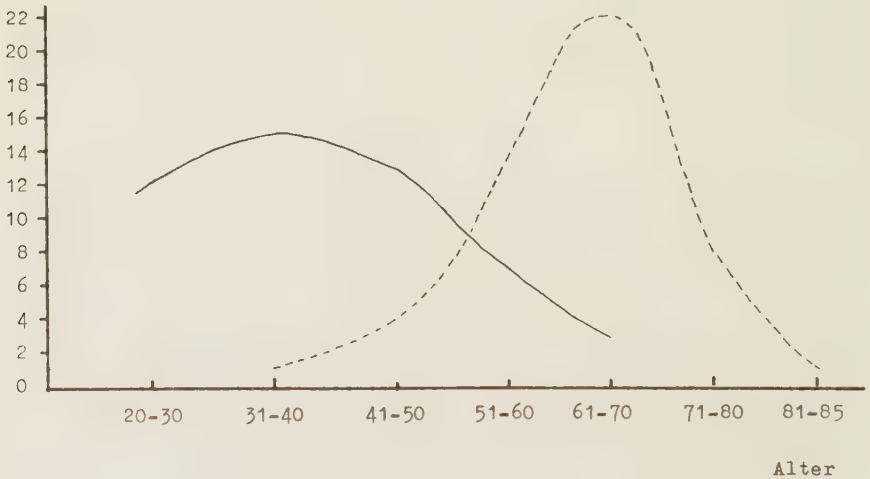
Tabelle XIX: Intervalldauer

Jahre	Fälle
5 - 10	9 (18%)
11- 20	14 (28%)
21 -30	17 (34%)
31 -40	9 (18%)
41 -50	1 (2 %)

Die Altersverteilung beim Stumpfcarcinom entspricht demnach der des primären Magencarcinoms. Einen Altersvergleich zwischen Ulcusresektion und Stumpfcarcinom zeigt die Abb. 3.

Abbildung 3: Resektionsalter und Stumpfcarcinomalter

Fälle



———— = Resektionsalter
----- = Stumpf-Ca. Alter

Erfolgte die Resektion zwischen dem 20. und 25. Lebensjahr, so entwickelte sich im Durchschnitt erst nach 36 Jahren ein Stumpfcarcinom; wurde die Resektion jedoch nach dem 60. Lebensjahr durchgeführt, betrug das durchschnittliche Intervall nur noch 8 Jahre, d. h., je jünger der Patient war, um so länger ist das Intervall.

Magencarcinomalter: Der Häufigkeitsgipfel der Altersverteilung beim primären Magencarcinom liegt nach RUEFF et al bei 768 Patienten zwischen 60 und 64 Jahren.

Stumpfcarcinomalter: Das Alter der Stumpfcarcinompatienten lag am Krankenhaus Schwabing zwischen 52 und 72 Jahren, an der Chirurgischen Universitätsklinik zwischen 40 und 82 Jahren, mit einem Durchschnittsalter von 62,5 Jahren (Tabelle XXI).

Tabelle XXI: Alter beim Stumpfcarcinom

Alter in Jahren	Fälle
35 - 40	1
41 - 50	4
51 - 60	14
61 - 70	22
71 - 80	8
81 - 85	1

$$\bar{x} = 62,5 \text{ Jahre}$$

5. Resektionsmethode

Auf die Problematik einer Beurteilung, ob der nach Billroth I - oder der nach Billroth II - resezierte Magen eher zu einem Stumpfcarcinom neige, wurde bereits ausführlich im allgemeinen Teil hingewiesen. Der Vollständigkeit halber sollen kurz die Angaben der Resektionsmethoden bei unserem Krankengut aufgeführt werden (Tab. XXIII).

Tabelle XXIII: Resektionsmethode

	B II	B I
Krankenhaus Schwabing	10	0
Chir. Universitätsklinik	37	3

Am Krankenhaus München-Schwabing waren alle 10 Patienten mit Magenstumpfcarcinom bei der ersten Operation nach der Methode Billroth II reseziert worden. An der Chirurgischen Universitätsklinik München fand sich bei 37 Patienten mit B II und 3 Patienten mit B I ein Magenstumpfcarcinom.

4. Grundleiden

Ein in der Literatur immer wieder diskutierter ätiologischer Zusammenhang zwischen Stumpf-Ca und Geschwürslokalisation konnte in unserem Krankengut nicht nachgewiesen werden (Tab. XXII).

Tabelle XXII: Grundleiden der Patienten

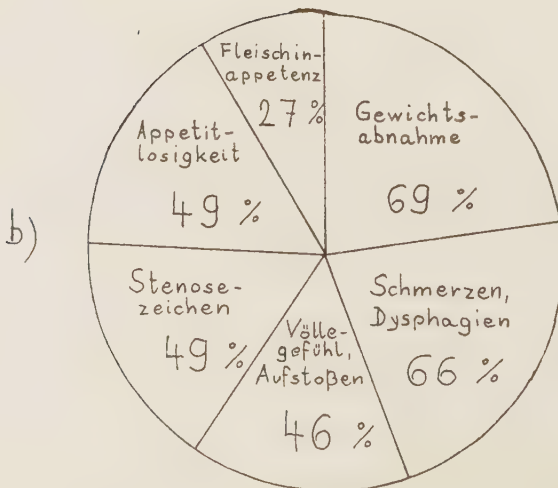
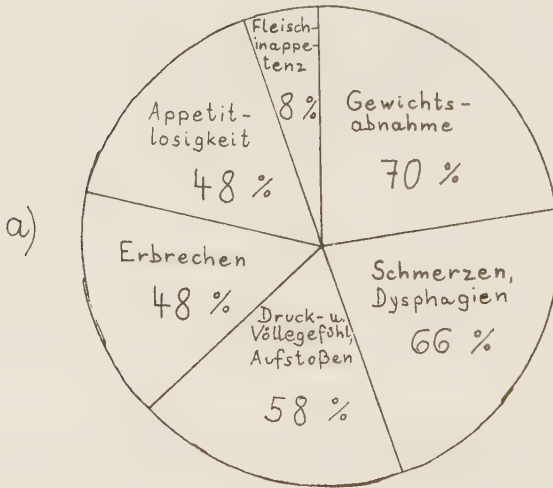
	Ulcus ventriculi	Ulcus duodeni
Krankenhaus Schwabing	6	4
Chir. Universitätsklinik	25	15

Am Krankenhaus München-Schwabing wurden von den 10 Patienten mit Magenstumpfcarcinom 6 (60 %) wegen Ulcus ventriculi und 4 (40 %) wegen Ulcus duodeni reseziert. Aus diesen Zahlen den Schluß zu ziehen, der Resektionsmagen nach Ulcus ventriculi sei mehr carcinomgefährdet, wäre sicherlich falsch. Fehlen auch verwertbare Unterlagen über die Resektionsquoten vor 20-30 Jahren im Krankengut der beiden Kliniken, so findet sich bei den Ulcusresektionen im gleichen Zeitraum (1955 - 1971) ein Überwiegen der Magenresektionen wegen Ulcus ventriculi von 55,7 % (851) gegenüber 44,3 % (676) bei Ulcus duodeni. Ein ähnliches Ergebnis zeigt sich an der Chirurgischen Universitätsklinik München: Dort wurden von den 40 Patienten mit Magenstumpfcarcinom 25 (62,5 %) wegen Ulcus ventriculi und 15 (37,5 %) wegen Ulcus duodeni reseziert, wobei die Diagnose bei einem Patienten Ulcus duodeni et ventriculi lautete (Fall 12). Im gleichen Zeitraum (1955 - 1971) wurden 55,9 % (913) wegen Ulcus ventriculi und 44,1 % (718) wegen Ulcus duodeni reseziert. Bei Überwiegen der Resektionen wegen Ulcus ventriculi kann keine signifikante Disposition für die spätere Entstehung eines Magenstumpfcarcinoms nachgewiesen werden.

Abbildung 4:

a) Symptomatik des Magenstumpfcarcinoms

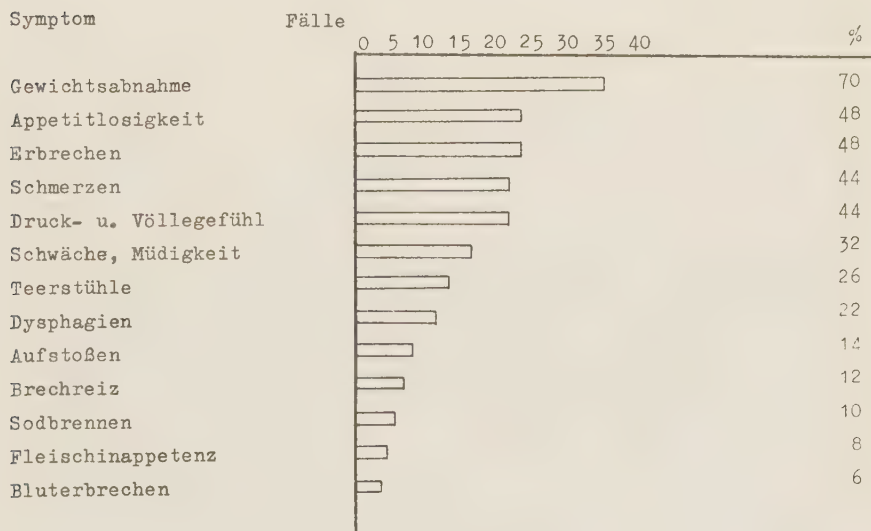
b) Symptomatik des primären Magencarcinoms (nach RUEFF)



6. Symptomatik

Die Hauptsymptome waren Gewichtsverlust (70 %), Appetitlosigkeit (48 %), Erbrechen (48 %), Schmerzen in der Magengegend (44 %), besonders nach Nahrungsaufnahme, Druck- und Völlegefühl (44 %), Schwäche und Müdigkeit (32 %) und Teerstühle (26 %). Eine Übersicht der Beschwerden gibt die Tab. XXIV und Abb. 4.

Tabelle XXIV: Symptomatik des Magenstumpfcarcinoms



7. Diagnostik

a) Röntgenuntersuchung

Durch röntgenologische Untersuchung wurde in 43 Fällen die Diagnose und 3 mal der Verdacht auf Magenstumpfcarcinom gestellt. Bei 4 Patienten liegen keine Röntgenbefunde vor. Die 10 Fälle des Krankenhauses München-Schwabing sollen in der angegebenen Reihenfolge nun im Folgenden an die Fallzahl 40 der Chirurgischen Universitätsklinik hinzugezählt werden. Bei der Durchsicht der Röntgenbefunde ergibt sich:

Zusammenstellung der röntgenologischen Untersuchungsergebnisse:

Rundliche bzw. knollige Aus- sparungen	26 Fall 2,3,5,6,8,10,11,14,16,17,18, 24,26,27,29,30,34,36,37,39,40 41,44,46,47,50
Unregelmäßige Wanddefekte	16 Fall 1,7,11,12,13,14,16,20,25,27, 31,33,39,44,45,48
Wandstarre	5 Fall 31,33,36,39,50
Vergrößerte, unregelmäßige Schleimhautzeichnung	11 Fall 2,5,8,14,15,16,17,22,33,40,47
Schleimhautabbrüche	4 Fall 13,18,27,37
Ulcerativer Prozeß mit Nischen- bildung	4 Fall 7,36,44,49
Tumor im Bereich der Anastomose bzw. auf diese übergreifend	6 Fall 11,14,22,25,33,49

Bemerkenswert ist das häufige Auftreten von Erbrechen, das mit dem kleinen Magenrest zusammenhängen dürfte. Auffallend ist das relativ seltene Vorkommen von Fleischinappetenz, ein typisches Symptom des primären Magencarcinoms.

Anamnesendauer: Die Anamnesendauer des Magenstumpfcarcinoms lag zwischen 4 Wochen und 2 Jahren mit einem Durchschnitt von 5,1 Monaten; in drei Fällen fanden sich keine Angaben (Tab. XXV).

Tabelle XXV: Anamnesendauer

1 - 3 Monate	18	38 %
4 - 6 Monate	15	32 %
7 - 12 Monate	13	27 %
über 1 Jahr	1	2 %

Zwischen den ersten Symptomen und der Diagnose vergingen bei 38 % der Patienten bis zu höchstens 3 Monate, bei weiteren 32 % bis zu 6 Monaten, so daß bei insgesamt 70 % aller Stumpfcarcinompatienten die Dauer der Beschwerden nicht mehr als ein halbes Jahr betrug. Eine Abhängigkeit vom Alter der Patienten kann nicht nachgewiesen werden. Beim primären Magencarcinom (nach RUEFF et al) liegen die Verhältnisse ähnlich: Zwischen den ersten Symptomen und der Diagnose vergingen bei 40 % der Patienten bis zu höchstens 3 Monate, bei 20 % nicht mehr als 6 Monate, bei 23 % bis 1 Jahr und bei 17 % 1 Jahr und mehr. Die Symptomatik und Anamnesendauer des Magenstumpfcarcinoms entspricht also der des primären Magencarcinoms.



Bild 1: P.M. ♀ 49 Jahre, Resektion wegen Ulcus ventriculi 1938;
1961, Röntgenbefund siehe oben Fall 4



Bild 2: R.J. ♂ 62 Jahre, Resektion wegen Ulcus duodeni 1946;
1961, Röntgenbefund siehe oben Fall 5

Stenose der Anastomose	6 Fall 4,41,44,46,48,49
Übergreifen des Tumors auf den Ösophagus	3 Fall 9,12,20
Stenosierung des unteren Ösophagus	2 Fall 10,39
Cardiastenose	6 Fall 9,15,18,22,24,47
Trichterförmige Einengung des Magenstumpfes	3 Fall 4, 41,50
Stenose der abführenden Dünndarm- schlinge	2 Fall 31, 43
Verdacht auf ein Carcinom des Magenstumpfes	3 Fall 19, 23,28

Zur Vervollständigung sollen einige Röntgenbefunde im ganzen
dargelegt werden:

Fall 4: Trichterförmige Einengung des Magenstumpfes und der
Anastomose; keine palpatorische Verschieblichkeit des
Magenrestes möglich.

Fall 5: Knollenbildungen unterhalb der Cardia; vergrößertes
Schleimhautrelief in den Fundusabschnitten; tastbarer
pfaumengroßer Widerstand im Epigastrium.

Fall 9: Cardiastenose durch kleinknotige, zirkulär angelegte Tumor-
aussparungen; Übergreifen des Tumors auf Ösophagus, Fornix
und kleine Curvatur.

Fall 29: Füllungsdefektartige Aussparungen im Bereich des Fornix und
Corpus des Magenstumpfes, besonders an der kleinen Curvatur
bis in die Gegend der Anastomose; Aufhebung des Faltenreliefs.

b) Gastroskopie

In 7 Fällen wurde eine Gastroskopie zur Ergänzung der Röntgenuntersuchung durchgeführt. Die Befunde lauteten:

Fall 2: Vorwölbung eines dunkelroten, zerklüfteten und mit Blut belegten Zapfens; polypöse, wulstartige tumorverdächtige Veränderungen.

Fall 13: An der Magenvorderwand mehrere Tumorknoten und unregelmäßige Oberfläche.

Fall 17: Unregelmäßige Höckerbildung an der Anastomose.

Fall 26: Starrwandige, leicht blutende tumoröse Veränderungen im Bereich der Anastomose.

Fall 36: Dattelkerngroße polypenartige Vorwölbung an der Magenvorderwand im Bereich der Anastomose.

Fall 38: Polypöse, ca. fingerendgliedgroße Vorwölbung an der lateralen und hinteren Circumferenz des unteren Ösophagus, kurz vor dem Cardiasphincter.

Fall 48: Mehrere diffuse frische und alte Schleimhautblutungen im Anastomosengebiet.



Bild 3: N.M. ♂ 47 Jahre, Resektion wegen Ulc s ventriculi 1946;
1963, Röntgenbefund siehe oben Fall 9

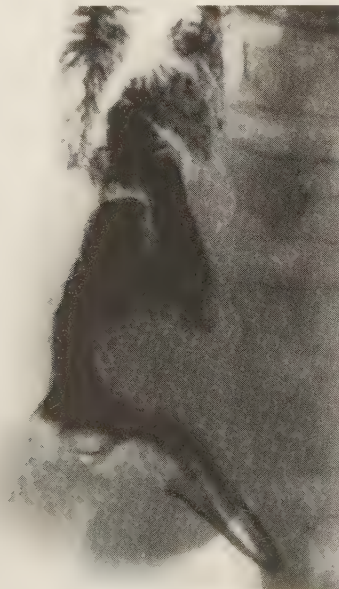


Bild 4: R.G. ♂ 63 Jahre, Resektion wegen Ulcus ventriculi 1950;
1968, Röntgenbefund siehe oben Fall 29

c) Hämatologische Untersuchungen

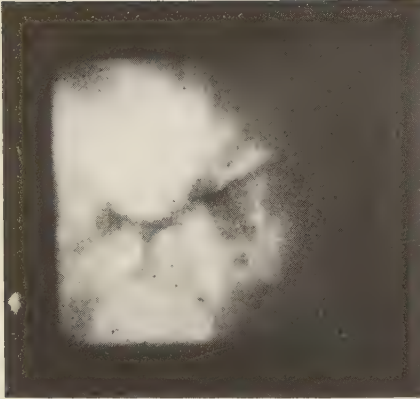
In den meisten Fällen bestand eine normo- oder hypochrome Anämie. Lediglich bei 4 Patienten lagen die Hämoglobinwerte über 14 g%. Der niedrigste Wert war 4,4 g% Hb (Fall 19). Eine Übersicht gibt die Tabelle XXVI.

Tabelle XXVI: Hämoglobinwerte der Patienten

g% Hb	Fälle
über 14	4 (8,8 %)
14 - 12	13 (28,8%)
11 - 9	17 (37,7%)
8 - 6	8 (17,7%)
5 - 4	3 (6,6 %)
keine Angaben	5

Entsprechend lagen in den meisten Fällen die Erythrocytenwerte (kleinster Wert 2,0 Mill./mm³ Fall 44) und der Hämatokrit mit einem Minimum von 23 % (Fall 17). In einem Fall (19) betrug das Eisen im Blut nur 9 µ%.

Ebenfalls überwiegend niedrige Werte zeigte in vielen Fällen das Gesamteiweiß (kleinster Wert 4,8 g% Fall 15). Eine pathologische Elektrophorese fand sich in 74 %; erhöht waren dabei besonders die α_1 und α_2 - Globulinfraktion (Tabelle XXVII).



Endoskopiebild: H.A. ♀ 63 Jahre, Resektion wegen Ulcus ventriculi 1961;
1971, Endoskopiebefund siehe oben Fall 38

Eine genaue Aufschlüsselung der einzelnen Fälle soll die folgende Zusammenstellung zeigen: Neoplasma im Magenstumpf

a) Cardia, unterer Ösophagus	6 (12 %) Fall 3,9,20,21,31,38
b) kleine Curvatur	3 (6 %) Fall 26,40,47
Magenhinterwand	7 (14 %) Fall 2,14,16,17,34,37,49
ganzer mittlerer Abschnitt	10 (20 %) Fall 1,6,23,27,29,30,32, 36,42,50
Übergriff auf die Cardia	Fall 1,23, 47
Übergriff auf die Anastomose	Fall 30,40
c) Anastomose	12 (24 %) Fall 11,13,19,25,28,33, 41,43,44,45,46,48
d) ganzer Magenstumpf	12 (24 %) Fall 4,5,7,8,10,12,15,18, 22,24,35,39

In 47 Fällen wurde die Lokalisation durch Laparotomie bestätigt. Bei Fall 9,11 und 50 konnte das Carcinom nur röntgenologisch nachgewiesen werden, da diese Patienten nicht operiert wurden. Es ergibt sich kein Hinweis für eine Prädispositionsstelle der Anastomose zur Carcinomentstehung; es entwickelten sich nur in 12 Fällen (24 %) Anastomosencarcinome. In vielen Fällen blieb das Carcinom nicht nur auf den Magenstumpf beschränkt, sondern griff auch auf benachbarte Organe durch infiltratives Wachstum über.

Betroffen waren dabei:

a) Pankreas	13 (27 %) Fall 10,12,13,17,24,27,29,30 31,35,39,40,49
b) linker Leberlappen	8 (17 %) Fall 4,5,6,10,18,31,44,46
c) Mesocolon	6 (12 %) Fall 17,28,29,30,32,48
d) Colon transversum	3 (6 %) Fall 26,32, 42
e) Retroperitoneum	4 (8 %) Fall 10,12,13,30
f) Aorta	3 (6 %) Fall 5,6, 13

Diese Zahlen zeigen die rasche Ausbreitungstendenz der Stumpfcarcinome.

Tabelle XXVII: Erhöhung der Elektrophoresewerte

Globulinfraktion	Fälle	höchster Wert
α_1 -	18 (36 %)	23,1 rel. %
α_2 -	23 (46 %)	21,7 rel. %
β -	7 (14 %)	17,3 rel. %
γ -	15 (30 %)	29,9 rel. %

Eine erhöhte Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit trat bei allen 39 Patienten auf, über die diesbezüglich Angaben vorliegen, die höchste BKS lag bei 105/128 in den ersten beiden Stunden (Fall 48).

8. Pathologische Anatomie

a) Lokalisation des Stumpfcarcinoms

Es ist grundsätzlich zu unterscheiden, ob das Carcinom an der Cardia, die bei der Resektion unberührt blieb, am Fundus und mittleren Magenrest oder an der Anastomose der Gastrojejunostomie entstand oder ob der ganze Magenrest von Carcinom befallen ist. Eine Übersicht der Tumorlokalisation gibt die Tab. XXVIII.

Tabelle XXVIII: Lokalisation des Stumpfcarcinoms.

Cardia	6 (12 %)
mittlerer Abschnitt	20 (40 %)
Anastomose	12 (24 %)
ganzer Magenstumpf	12 (24 %)

c) Metastasierung

Das Magenstumpfcarcinom metastasiert wie das primäre Magencarcinom sehr häufig. Lediglich in 7 Fällen (14,8 %) waren intra operationem makroskopisch keine Metastasen nachweisbar. Es fanden sich regionale Lymphknotenmetastasen in 14,8 %, Netz- und Mesenterialmetastasen in 44,6 % und Lebermetastasen in 29,7 % der operierten Fälle. Die folgende Aufstellung soll einen genaueren Überblick der Tumormetastasierung in den einzelnen Organen vermitteln:

a) Mesenterium	12 (25,5 %) Fall 4,13,17,26,29,32,37,41,44,45,46,47
großes Netz	7 (14,8 %) Fall 1,10,12,15,36,37,44
kleines Netz	7 (14,8 %) Fall 4,6,10,21,22,27,41
b) regionale Lymphknoten	7 (14,8 %) Fall 5,18,25,34,38,48,49
c) Lebermetastasen	14 (29,7 %) Fall 1,5,6,7,10,12,18,24,25,31,33,36,43,44
Gallenblase	1 (2,1 %) Fall 5
Pancreas	6 (12,7 %) Fall 5,12,31,35,39,40
Milz	2 (4,2 %) Fall 17,34
d) Mesocolon	5 (10,6 %) Fall 28,29,30,44,48
Colon transversum	2 (4,2 %) Fall 15,42
Jejunumschlingen	3 (6,3 %) Fall 17,37,42
e) Paraaortale Lymphknoten	3 (6,3 %) Fall 23,30,49
Peritoneum	5 (10,6 %) Fall 10,36,41,45,48
makroskopisch frei	7 (14,8 %) Fall 2,3,8,14,16,19,20

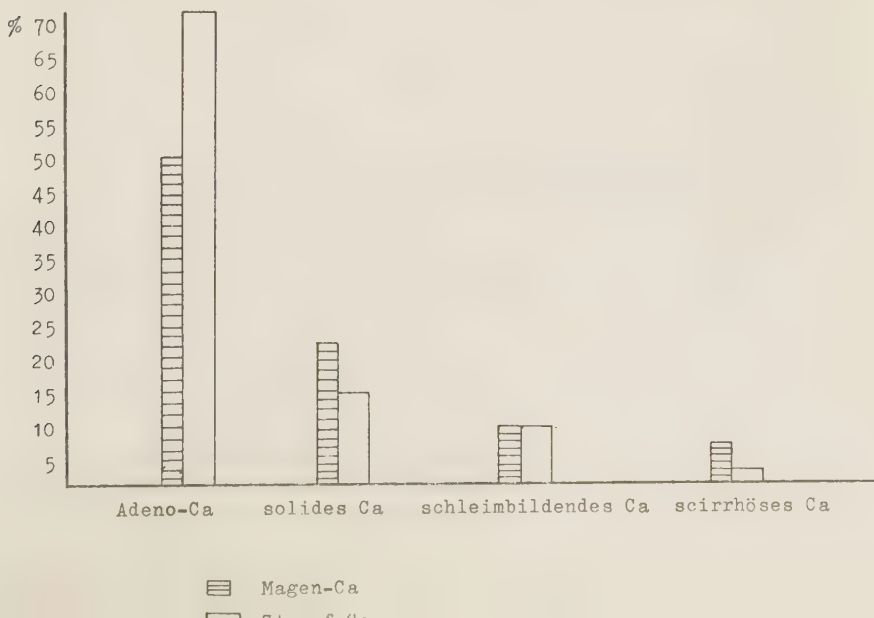
b) Histologie

Die häufigste Tumorform des Stumpfcarcinoms ist, wie beim primären Magencarcinom, das Adenocarcinom. Als weitere Typen kommen das solide Carcinom, das schleimbildende und das scirrhöse Carcinom vor. Bei 12 Patienten konnte kein eindeutiges histologisches Ergebnis gestellt werden. Die Diagnosen lauteten:

a) Adenocarcinom	27 (71 %)
b) solides Carcinom	6 (15 %)
c) schleimbildendes Carcinom	4 (10 %)
d) scirrhös wachsendes Carcinom	1 (2 %)

Einen Vergleich zum primären Magencarcinom (nach RUEFF et al) zeigt die Abbildung 5.

Abbildung 5: Histologie von Stumpfcarcinom und Magencarcinom



Die Zahlen entsprechen dem in der Literatur angegebenen Durchschnittswert (33,2 % bzw. 36,7 %), liegen jedoch deutlich unter der Resektionsquote des primären Magencarcinoms (53 % bzw. 56,9 % nach RUEFF et al).

Im folgenden werden die Palliativoperationen und Tumorresektionen stichpunktartig aufgeführt:

- Fall 2: totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie und Braun'scher Anastomose, Splenektomie
- Fall 3: Cardiaresektion, Ösophagofundostomie
- Fall 8: totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie
- Fall 13: vordere Gastroenterostomie mit Braun'scher Anastomose
- Fall 14: subtotale Nachresektion des Magenstumpfes mit Interposition einer Jejunumschlinge zwischen Cardia und Dünndarm
- Fall 15: Einführen eines Celestintubus vom Ösophagus bis in die abführende Dünndarmschlinge
- Fall 16: subtotale Nachresektion des Magenstumpfes
- Fall 18: totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, subtotale Resektion des linken Leberlappens.
- Fall 19: Subtotale Resektion des Magenstumpfes, Roux'sche Anastomose
- Fall 20: Einführen eines Celestintubus; nach dessen Verlegung Entfernung des Tubus; Anlegen einer Kaderfistel
- Fall 21: totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Splenektomie
- Fall 22: totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Vagotomie
- Fall 23: Einführen eines Celestintubus
- Fall 25: Palliativnachresektion des Magenstumpfes, Splenektomie

9. Therapie

Bei gegebener Operabilität kommt die totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, bei Sitz des Tumors an der Cardia ein Zweihöhleneingriff (z.B. abdominothorakale Ösophagojejunostomie) in Frage. Nur in den Fällen mit sehr langem Magenstumpf ist auch eine Nachresektion möglich. Regionäre Lymphknotenmetastasen sind nicht unbedingt eine Kontraindikation für die radikale Operation. Bei Inoperabilität kann eine Palliativanastomose entweder als Gastroenterostomie oder als Ösophagojejunostomie mit einer hochgezogenen Jejunumschlinge angelegt werden.

Von den 50 Fällen wurden 3 Patienten nicht laparotomiert. Bei ihnen beschränkte sich der Eingriff auf eine Probeexcision aus supraclaviculärem Lymphknoten und Strahlenbehandlung (Fall 9), Probeexcision aus Tumorkonglomerat an einer anderen Klinik (Fall 11), und rein konservative Behandlung (Fall 50). Die Operationsquote beträgt 94 %. Die bei 47 Patienten durchgeführte Laparotomie mußte in 17 Fällen wegen Inoperabilität als Probelaaparotomie beendet werden. In 11 Fällen beschränkte man sich auf palliative Maßnahmen, in 19 Fällen konnte eine subtotalre Magennachresektion bzw. totale Gastrektomie ausgeführt werden.

Eine Übersicht gibt die Tabelle XXIX.

Tabelle XXIX: Therapie des Magenstumpfcarcinoms.

	Fälle Schwabing Chirurg.Klinik		
Operation	47		
Probelaaparotomie	17	3	14
Palliativoperation	11	4	7
Resektion	19	2	17 (total 11 subtotal 8)

Die absolute Resektionsquote (n=50=alle Patienten) liegt bei 38 %, die relative Resektionsquote (n=47=alle Operierte) bei 40 %.

Fall 46: Gastroenterostomie an der Magenvorderwand mit der abführenden Jejunumschlinge, Braun'sche Anastomose

Fall 48: Gastroenterostomie an der Magenvorderwand, Bestrahlung

Fall 49: subtotale Magennachresektion, Roux'sche Anastomose.

10. Ergebnisse, Komplikationen, Prognose

Von den 47 laparotomierten Patienten starben postoperativ innerhalb der ersten 14 Tage 11 (23,4 %); diese Zahl liegt über der Klinikletalität des primären Magencarcinoms (14 % nach RUEFF et al). Von den 17 Patienten mit Probelaaparotomie starben postoperativ 3 (17,6 %) von den 11 Patienten mit Palliativoperationen starben postoperativ 2 (18,1 %) und von den 19 radikal operierten Patienten 6 (31,5 %). Abbildung 6.

Abbildung 6: Eingriff und postoperative Letalität

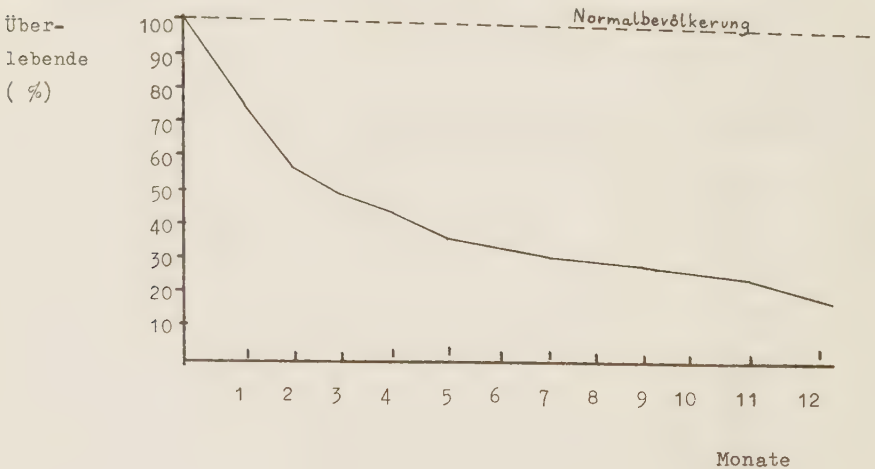


- Fall 26: totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Splenektomie;
nach 3 Monaten Stenosierung der Anastomose, Resektion der
Stenose
- Fall 27: subtotale Magennachresektion mit Braun'scher Anastomose,
Splenektomie
- Fall 28: subtotale Magennachresektion, retrocolische Anastomose
nach Reichel-Polya, Relaparotomie nach 6 Tagen wegen
Nahtinsuffizienz an der Anastomose
- Fall 31: Einlegen eines Celestintubus, Splenektomie
- Fall 32: hohe Gastroenterostomie mit Braun'scher Anastomose,
Splenektomie
- Fall 34: totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Braun'sche
Anastomose, Splenektomie
- Fall 35: totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Teilresektion
des Pankreas, Splenektomie
- Fall 38: totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Resektion
des unteren Ösophagus und eines Zwerchfellbezirkes im
Bereich des Hiatus ösophagicus
- Fall 39: totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Resektion
der unteren thorakalen Hälfte des Ösophagus und des
Pancreasschwanzes, Splenektomie
- Fall 40: totale Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie, Teilresektion
des Pankreas, Splenektomie
- Fall 42: Resektion des Tumorgebietes, Anlegen eines Anus praeter,
Nachbestrahlung
- Fall 43: Gastroenterostomie an der Vorderwand des Magenstumpfes
- Fall 44: Gastroenterostomie an der Magenvorderwand mit der ober-
sten Jejunumschlinge, Braun'sche Anastomose

Patienten mit Herz- und Kreislaufschwäche hin.

Bei allen Ergebnissen und Ausführungen steht die Frage nach der Prognose, der Überlebenszeit im Mittelpunkt. Dabei ist die durchschnittliche Überlebenszeit der Normalbevölkerung gleicher Alterszusammensetzung zu berücksichtigen; diese beträgt nach 1 Jahr noch 96,6 %, nach 2 Jahren 93,2 % und nach 5 Jahren noch 83 % (nach RUEFF et al). Die Überlebenskurve aller Stumpfcarcinompatienten (mit Ausnahme von 3 unbekannten Krankheitsverläufen) zeigt die Abbildung 7.

Abbildung 7: Überlebenskurve der Patienten (n=50)



Die komplikationsreichste Operation ist demnach der große Radikaleingriff der totalen bzw. subtotalen Magennachresektion mit einer postoperativen Letalität von 31,5 %. Es ergibt sich folgende Übersicht:

Postoperative Letalität nach

Schwabing Chirurg.Klinik Fall

a) Probelaparotomie	3	66,6 %	7,1 %	37,41,45
b) Palliativoperation	2	50,0 %	0 %	43,44
c) Radikaloperation	6	0 %	35,2 %	3,14,27,28 38,39
- - - - -				
insgesamt	11	44,4 %	18,4 %	

Die Komplikationen waren in den meisten Fällen Herz-Kreislaufversagen und Pneumonien:

a) Herz-Kreislaufversagen	7	14,8 %	Fall	3,27,38,41,43,44,45
b) Pneumonie	3	6,3 %	Fall	14,37,39
c) Lungenembolie	1	2,1 %	Fall	39
d) Peritonitis	1	2,1 %	Fall	28

Die in der Literatur häufig angegebene Komplikation der Nahtinsuffizienz beim Stumpfcarcinom und primärem Magencarcinom wurde bei den eigenen Patienten nur in einem Fall (28) beobachtet. Die große Zahl der nichtabdominellen Komplikationen deutet auf den meist reduzierten bis schlechten Allgemeinzustand der

Will man aber aus der Überlebenszeit Rückschlüsse auf Diagnostik, Operationsindikation und Verfahrenswahl ziehen, so muß man die Überlebenskurve unterteilen in

a) Patienten mit Probelaparotomie und Nichtoperierte

Abbildung 9

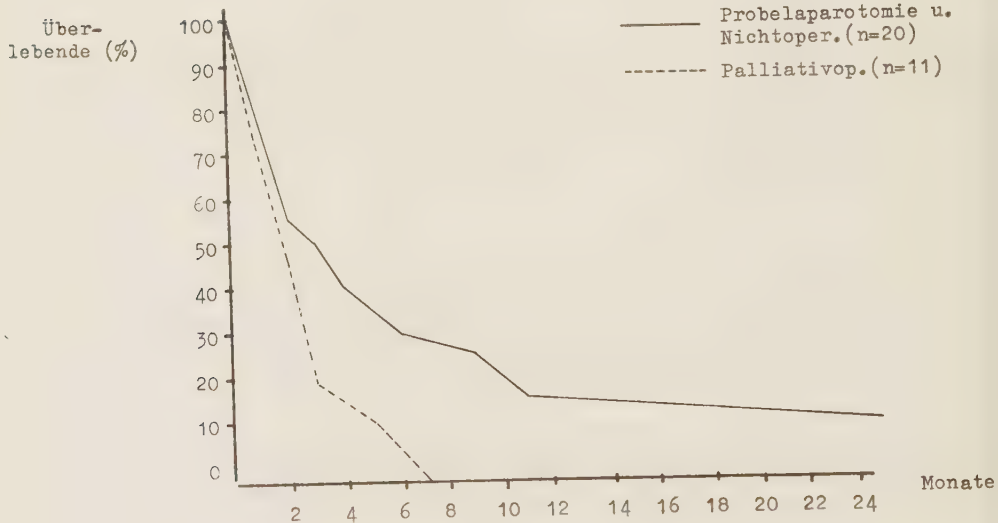
b) Patienten mit Palliativoperationen

c) Patienten mit subtotaler Magennachresektion

Abbildung 10

d) Patienten mit totaler Gastrektomie

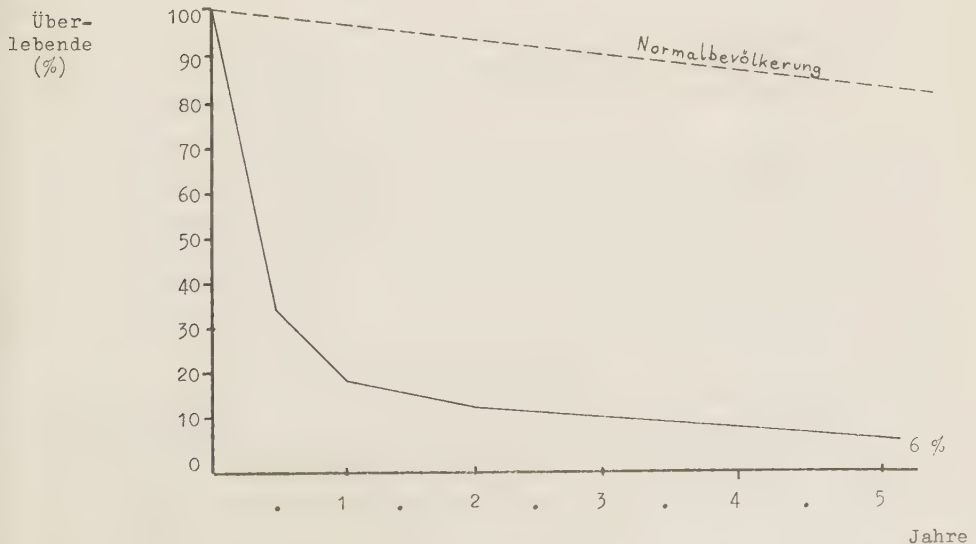
Abbildung 9: Überlebenskurven der Probelaparotomierten, Palliativoperierten und Nichtoperierten



Die erschreckend niedrigen Überlebenszeiten verdeutlichen die Schwere des Krankheitsbildes eines Magenstumpfcarcinoms. Entsprechend den Angaben der Literatur leben nur wenige der Patienten länger als ein Jahr; bereits 6 Monate nach der Operation bzw. Diagnosestellung sind 66 % aller Kranken verstorben, nach 1 Jahr lebten nur noch 18 %. 2 Patienten lebten 2 Jahre (totale Resektion Fall 8, Strahlenbehandlung Fall 9), eine Patientin lebt noch 7 Jahre nach der Operation (subtotale Resektion Fall 19), ein Patient lebt noch 8 Jahre nach subtotaler Resektion (Fall 16) und ein Patient lebte 10 Jahre (totale Resektion Fall 2).

Die 5-Jahres-Überlebensrate ist daher sehr niedrig (Abb. 8); sie beträgt 6 % (3 Fälle) und liegt deutlich unter den Ergebnissen des primären Magencarcinoms (nach RUEFF: 11,2 % aller Patienten, 23,5 % der Radikalresezierten).

Abbildung 8: 5-Jahres-Überlebenskurve



Von den 19 Resektionspatienten lebten 1 Monat nach der Operation nur noch 13 (69 %); dies ist beweisend dafür, daß die Radikalooperation die höchste postoperative Mortalität aufweist. Nach 6 Monaten lebten noch 50 % der Resezierten, nach 1 Jahr noch 32 %. 1 Patientin lebt noch 7 Jahre nach der Resektion (Fall 19), 1 Patient 8 Jahre nach der Resektion (Fall 16), 1 Patient lebte 10 Jahre (Fall 2).

Die 5-Jahres-Überlebensrate der Resezierten ist mit 6 % höher als der Durchschnitt in der Literatur, jedoch bedeutend ungünstiger als die für das primäre Magencarcinom (23,5 % bei Radikalresezierten nach RUEFF). Bemerkenswert ist die etwas höhere Überlebensrate der subtotalen Resektionen, die nach 1 Jahr immerhin noch 37,5 % betrug; das Tumorstadium war allerdings in diesen Fällen noch nicht so weit fortgeschritten, so daß ein kleiner Rest des Magens erhalten werden konnte. 2 Patienten leben noch 7 bzw. 8 Jahre nach der subtotalen Resektion, bei einem Patienten konnte die Überlebenszeit nicht ermittelt werden. Die Todesursachen waren in den meisten Fällen Tumorstadium nach Resektionen, ausgedehnte Metastasierung, Tumorkachexie und Exsikkose mit den Zeichen von Herz- und Kreislaufversagen.

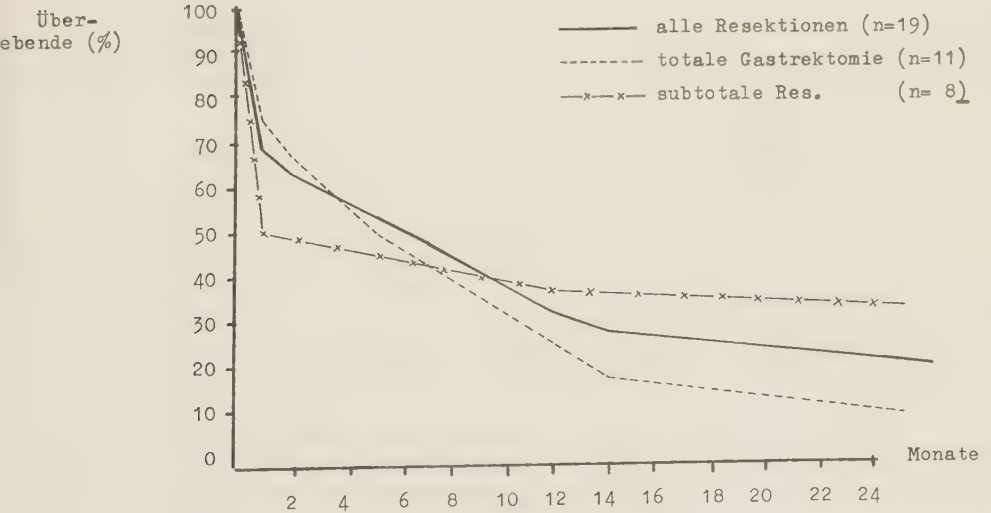
Ein Vergleich der Überlebenszeiten der Patienten mit den verschiedenen operativen Eingriffen (Abb. 9 und 10) zeigt: Die operative Entfernung des gesamten Tumorgebietes mit Resektion im Gesunden ergibt bei rechtzeitiger Diagnosestellung die günstigste Überlebensrate beim Magenstumpfcarcinom.

Da die lange Überlebenszeit von 10 Jahren (Fall 2) eine Besonderheit darstellt, soll kurz die Krankengeschichte dieses Patienten in Stichworten dargestellt werden:

Der Patient S.J., männlich, wurde 1950 im Alter von 51 Jahren wegen eines Ulcus duodeni operiert nach der Methode Billroth II

Von den 3 Patienten, die nicht operiert wurden, verstarb ein Patient 4 Wochen, einer 1 Jahr und einer 2 Jahre nach der Diagnosestellung; von 17 Patienten mit Probelaaparotomie verstarben bereits 13 (76 %) innerhalb der ersten 6 Monate; nach 1 Jahr sind bereits 88 % verstorben. Von 2 Patienten mit Probelaaparotomie ist keine Überlebenszeit bekannt. Alle 11 Patienten, bei denen eine Gastroenterostomie als Umgehungsanastomose oder eine Ernährungsfistel angelegt wurde, oder die einen Celestintubus erhalten haben, verstarben innerhalb von 7 Monaten nach der Operation. Es ergibt sich daher auch bei einer Palliativoperation die Notwendigkeit zur strengen Indikationsstellung.

Abbildung 10: Überlebenskurven der Resektionspatienten



C: Zusammenfassung

In letzter Zeit erfährt das Magenstumpfcarcinom ein zunehmendes Interesse. Dabei rückt besonders die Frage in den Vordergrund, ob der Magenresezierte in erhöhtem Maße krebgefährdet ist. Einige Autoren glauben auf Grund ihrer Untersuchungen diese Frage bejahen zu können, andere meinen, daß der resezierte Magen nicht krebsanfälliger sei als der nichtoperierte. Bei näherer Untersuchung ergibt sich, daß nach einer Ulcusresektion in höherem Lebensalter das Intervall bis zum Auftreten eines Stumpfcarcinoms wesentlich kürzer ist als das in jüngeren Jahren Magenresezierten. Das Durchschnittsalter bei der Krebsdiagnose ist dagegen nahezu gleich. Diese Tatsache spricht eher für eine "natürliche" Entwicklung eines Magenkrebses im Resektionsmagen als die Annahme, die Magenresektion selbst führe zur späteren erhöhten Krebsgefährdung. Zieht man in Betracht, daß nach dem Jahre 1930 die 2/3-Resektion beim Ulcus ventriculi et duodeni zur Therapie der Wahl geworden ist und ihre Zahl sprunghaft zugenommen hat, so darf man feststellen, daß dies zusammen mit der erhöhten Lebenserwartung ein wesentlicher Grund für die heute zu beobachtende Zunahme des Stumpfcarcinoms im Resektionsmagen ist. Allein die Früherfassung des Magenstumpfcarcinoms kann die Resektionsquote, vor allem aber die Prognose, weiter verbessern. Eine regelmäßige Kontrolle der Magenresezierten ist notwendig; Magenbeschwerden, welche nach einem jahrelangen beschwerdefreien Intervall auftreten, müssen mit Hilfe von Röntgen, Gastroskopie und Biopsie genau abgeklärt werden, da sie der erste Hinweis auf eine pathologische Veränderung im Resektionsmagen sein können.

In den Jahren 1955 - 1971 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik München 40 Fälle, am Städtischen Krankenhaus München-Schwabing 10 Fälle von Magenstumpfcarcinom beobachtet. Beim Ver-

(2/3-Resektion des Magens); nach einem beschwerdefreien Intervall von 9 Jahren klagte der Patient 4 Monate über Druckgefühl in der Magengegend, Müdigkeit, Schwindelanfälle; das Röntgenbild, das 1959 angefertigt wurde, ergab: vergrößerte Schleimhaut des Restmagens, im distalen Stumpfbereich mehrere rundliche Aussparungen. Der gastroscopische Befund lautete: Vorwölbung eines dunkelroten, zerklüfteten und mit Blut belegten Zapfens; polypöse wulstartige tumorverdächtige Veränderungen. Das Hb betrug 9 g%, der Hämatokrit lag bei 33 %, die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit war 20/47. Bei der Operation zeigte sich ein fünfmarkstückgroßer Tumorkrater an der Hinterwand des Magenstumpfes; Metastasen konnten keine gefunden werden; die Histologie lautete: infiltrierend wachsendes Adenocarcinom. Es wurde eine totale Magenresektion mit Ösophagojejunostomie mit Braun'scher Anastomose und eine Splenektomie durchgeführt. Nach 10 Jahren (1969) kam der Patient unter den Zeichen des Kreislaufversagens bei Infekt, Kachexie und Exsikkose zu Tode.

LITERATURVERZEICHNIS

1. ALBERT, H.; K. NOWOTNY
Das primäre Stumpfcarcinom und seine klinische Bedeutung.
Zbl. Chir. 95 (1970) 78
2. ANSCHÜTZ, R.; H. WANKE
Über das Ulcuscarcinom und das Carcinom im Ulcusmagen.
Dtsch. Zbl. Chir. 234 (1931) 424
3. BAUER, K.H.
Über den heutigen Stand des Krebsproblems.
Wiener Klin. Wschr. 63 (1951) 451
4. BECKER, Th.; E. FREUND
Magencarcinom und Ulcuschirurgie.
Zbl. Chir. 89 (1964) 455
5. BECKER, Th.; J. MAYLAND
Das Ulcuscarcinom im Magen.
Zbl. Chir. 91 (1966) 68
6. BERKOWITZ, D.; P. COONEY; S. BRALOW
Carcinoma of the stomach appearing after previous gastric
surgery for benign ulcer disease.
Gastroenterology 36 (1959) 691
7. BERNHARD, A.; B. KUSS; W. BARTSCH
Das Karzinom im Restmagen.
Med. Klin. 59 (1964) 1413
8. BERRY, T.; C. LEE; R. COFFEY
Carcinoma arising in the gastric stump following gastric
resection for benign ulceration.
Amer. Surg. 25 (1959) 353

gleich mit den primären Magencarcinomen der selben Zeit ergibt sich eine Häufigkeit von 1,67 %. Von den 50 Patienten waren 31 wegen eines Ulcus ventriculi und 19 wegen eines Ulcus duodeni reseziert worden, 47 nach der Methode Billroth II und 3 nach Billroth I. Bei den 50 Patienten mit Magenstumpfcarcinom handelte es sich um 42 Männer und 8 Frauen. Das Durchschnittsalter lag bei 62,5 Jahren. Das freie Intervall zwischen Ulcusresektion und Carcinomentwicklung betrug im Durchschnitt 23 Jahre. Die häufigsten Symptome waren Gewichtsabnahme, Appetitlosigkeit, Erbrechen und Schmerzen in der Magengegend. Röntgenologische Untersuchung, Gastroskopie und hämatologische Werte führten zur Diagnose des Stumpfcarcinoms. In 47 Fällen wurde eine Laparotomie durchgeführt, die 17 mal als Probelaaparotomie beendet werden mußte. Bei 11 Patienten konnten nur palliative Maßnahmen durchgeführt werden, 19 mal (38 %) gelang eine radikale Tumorresektion. Die Lokalisation des Carcinoms verteilte sich auf Cardia (6 Fälle), mittlerer Magenrest (20 Fälle), Anastomose (12 Fälle) und gesamter Magenstumpf (12 Fälle). Histologisch handelte es sich bei fast allen Patienten um ein Adenocarcinom. Postoperativ verstarben 11 Patienten (23,4 %), wobei die Radikaloperation die komplikationsreichste war. Nach einem Jahr lebten nur noch 18 % aller Patienten. Die Palliativoperierten verstarben alle innerhalb von 7 Monaten, von den Kranken mit Probelaaparotomie und Nichtoperierten verstarben 90 % innerhalb von 2 Jahren. Die längsten Überlebenszeiten hatten die Patienten mit Radikaloperation (32 % nach 1 Jahr); die 5-Jahres-Überlebensrate liegt bei 6 %. Eine Patientin lebt noch 7 Jahre, 1 Patient 8 Jahre nach der Operation. Ein Patient lebte 10 Jahre nach der Resektion. Die Überlebenszeiten von 3 Patienten mit Magenstumpfcarcinom konnten nicht ermittelt werden.

17. DEBRAY Ch.; M. BOURY; Ph. ROCHES
Über das Stumpfcarcinom nach Magenresektion wegen Ulcus.
Schweiz. Med. Wschr. 88 (1958) 631
18. DE JODE, L.
Gastric carcinoma following gastro-enterostomy and
partial gastrectomy.
Brit. J. Surg. 48 (1961) 512
19. EDELHOFF, J.
Das Carcinom und die Polyposis im Gastroenterostomiering.
Langenbecks Arch. Klin. Chir. 271 (1952) 145
20. EGGEILING, W.
Das Karzinom im Ulcus-Resektionsmagen.
Fortschr. Med. 81 (1963) 167
21. FEDELE, E.
Il carcinoma primitivo della stomia gastro-digiunale dopo
gastroenteroanastomosi o resezione per ulcera gastrica o
duodenale.
Minerva Chir. 14 (1959) 8
22. FELDMAN, F.; W. SEAMAN
Primary gastric stump cancer.
Amer. J. Röntgenol. Radium Ther. Nucl. Med. 115 (1972) 257
23. FOGEL, M.; Z. SOMOGYI
Primary or recurrent carcinoma of the gastric stump.
Radiol. Clin. Biol. 38 (1969) 335
24. FROMMHOLD, W.; R. HERZER
Die Röntgendiagnostik des Magenkrebses.
Chirurg 43 (1972) 543

9. BEULSHAUSEN, H.; W. EYBER; S. THILO; R. WIEDENMANN
Carcinomvorkommen nach Geschwürsoperationen.
Langenbecks Arch. Klin. Chir. 320 (1968) 26
10. BOECKL, O.; H. LILL
Über das Magenstumpfcarcinom.
Münch. Med. Wschr. 105 (1963) 615
11. BÖTTCHER, H.; N. HANTSCHMANN
Das Magenstumpfcarcinom.
Med. Klin. 68 (1973) 175
12. BOWDEN, L.; J. BOCHER; J. McNEER
Recurrent gastric carcinoma: An intrim evaluation of
surgical results.
Surgery 36 (1954) 204
13. BRAUNER, G.
Die Chirurgie des Ulcus ventriculi und duodeni und die
dabei auftretenden Frühkomplikationen.
Chirurg 5 (1966) 193
14. BURIAN, J.
Der primäre Krebs in dem wegen Gastroduodenalgeschwür
resezierten Magen.
Zbl. Chir. 85 (1960) 2223
15. COHN, J.; J. SARTIN; P. SUDDATH
Giant ulcers of the stomach.
Amer. J. Gastroenterol. 32 (1959) 121
16. DAROCZI, G.; J. METZL
Über das sog. "Magenstumpfcarcinom".
Bruns Beitr. Klin. Chir. 198 (1959) 401

33. HEINZEL, J.; H. LAQUA
Magencarcinome nach früherer Resektion wegen Ulcus
ventriculi bzw. duodeni.
Langenbecks Arch.Klin.Chir. 278 (1954) 87
34. HEINZEL, J.; H. HESS; H. LAQUA
Carcinombildung in Mägen, die wegen Ulcus ventriculibzw.
duodeni reseziert wurden.
Bruns Beitr. Klin. Chir. 201 (1960) 156
35. HELSINGEN, N.; L. HILLESTAD
Cancer development in the gastric stump after partial
gastrectomy for ulcer.
Ann. Surg. 143 (1956) 173
36. HILBE, G.; G. SALZER; H. HUSSEL; H. KUTSCHERA
Die Carcinomgefährdung des Resektionsmagens.
Langenbecks Arch.Klin.Chir. 323 (1968) 142
37. HOFFMANN, V.
Magencarcinom nach Geschwürsoperation.
Langenbecks Arch.Klin.Chir. 295 (1960) 102
38. HORNTRICH, J.
Eine atypische Schlauchresektion des Magens zur Be-
handlung des hohen penetrierenden Hinterwandulcus.
Chirurg 1 (1971) 37
39. HUBER, P.
Krebsentwicklung im operierten Magen.
Wiener Klin.Wschr. 11 (1952) 203
40. HUBER, P.
Über Carcinomentwicklung im operierten Magen.
Bruns Beitr. Klin.Chir. 186 (1953) 317

25. GERSTENBERG, E.; A. ALBRECHT; K. KREUTZ; H. VOTH
Das Magenstumpfcarcinom: Eine Spätkomplikation
des operierten Magens?
Dtsch. Med. Wschr. 90 (1965) 2185

26. GIBBS, D.
Carcinoma in the gastric remnant after partial
gastrectomy for benign ulceration.
Gut 3 (1962) 322

27. GREGL, A.; R. WIEDENMANN
Carcinom im Restmagen.
Bruns Beitr. Klin. Chir. 213 (1966) 177

28. GREMMEL, H.; W. SCHULTE-BRINKMANN; H. VIETEN
Carcinome nach Magenoperationen wegen nicht blasto-
matöser Erkrankungen.
Fortschr. Röntgenstr. 90 (1959) 342

29. GRIESSER, G.; H. SCHMIDT
Statistische Erhebungen über die Häufigkeit des Carcinoms
nach Magenoperation wegen eines Geschwürleidens.
Med. Welt 35 (1964) 1836

30. GRIMSEHL, H.; P. EHLERS; W. WENZ
Röntgenbefund beim fehldiagnostizierten Magencarcinom.
Chirurg 30 (1959) 393

31. HEBOLD, G.
Das Carcinom im Restmagen.
Med.Klin. 53 (1958) 1813

32. HEINKEL, K.
Diagnostik der malignen Magentumoren.
Chirurg 43 (1972) 537

49. KRAUS, H.
Krebsentwicklung im operierten Magen.
Wiener Klin. Wschr. 11 (1952) 203

50. KRONBERGER, L.; H. HAFNER
Über das "primäre Stumpfcarcinom" nach Ulcusresektion.
Chirurg 39 (1968) 118

51. KUTAS, J.; L. POKA; R. LAKY
Klinische Probleme des Magenstumpfcarcinoms.
Bruns Beitr. Klin. Chir. 217 (1969) 597

52. KÜHLMAYER, R.
Zum Problem des Magenstumpfcarcinoms.
Wiener Klin. Wschr. 76 (1964) 293

53. KÜHLMAYER, R.; O. ROKITANSKY
Das Magenstumpfcarcinom als Spätproblem der Ulcus-
chirurgie.
Langenbecks Arch. Klin. Chir. 278 (1954) 361

54. LENZENWEGER, F.
Über Carcinomentwicklung am Magen nach Gastroenterostomie
und Resektion wegen benigner Erkrankung.
Krebsarzt 14 (1959) 99

55. LIAVAAG, K.
Cancer development in gastric stump after partial
gastrectomy for peptic ulcer.
Ann. Surg. 155 (1962) 103

56. LINDENSCHMIDT, T.
Pathophysiologische Grundlagen der Chirurgie in ihrer
Auswirkung auf chirurgisches Handeln.
Stuttgart: Thieme 1958

41. HUBER, P.; W. DEUTSCHMANN
Über Krebsentwicklung im operierten Magen.
Landarzt 36 (1960) 1287
42. HUBER, P.; G. HILBE; H. BÖSMÜLLER
Die Prognose des Magenstumpfcarcinoms.
Langenbecks Arch.Klin.Chir. 325 (1969) 461
43. KIVELITZ, H.; E. MÜLLER; F. KLEINSCHMIDT; D. LOOSE
Das Magenstumpfcarcinom nach Ulcusresektion.
Bruns Beitr. Klin.Chir. 220 (1973) 253
44. KNERINGER, V.
Die Krebsbildung am Anastomosenring nach Magenresektion.
Chirurg 14 (1942) 144
45. KNY, W.
Beitrag zum Magenstumpfcarcinom.
Bruns Beitr.Klin.Chir. 204 (1962) 106
46. KOELSCH, K.
Saugbiopsische Untersuchungen bei Magenoperierten.
Münch. Med.Wschr. 104 (1962) 2384
47. KONJETZNY, G.
Die Beziehung zwischen Gastritis und Magenkrebsentwicklung.
Langenbecks Arch. Klin. Chir. 204 (1942) 4
48. KOOTZ, F.
Das Stumpfcarcinom nach Operation eines benignen Magenleidens.
Bruns Beitr. Klin. Chir. 215 (1967) 275

64. RAPANT,V.

Kann die Entstehung eines Carcinoms im operierten Magen als Ausdruck eines Postresektionssyndrom betrachtet werden?

Zbl. Chir. 88 (1963) 706

65. RUCKENSTEINER,F.

Über das Krebsvorkommen in Mägen, die wegen gutartiger Erkrankung operiert worden sind.

Acta Gastroenterol. 13 (1950) 142

66. RUEFF,F.

Komplikationen nach Magenresektion in der Ulcuschirurgie und ihre Therapie.

Zbl. Chir. 92 (1967) 1266

67. RUEFF,F.; S.v. BARY; A. SILBERNAGL

Das Magencarcinom.

Münch. Med. Wschr. 115 (1973) 410

68. SAECESSER,F.; D. JÄMES

Cancer of the gastric stump after partial gastrectomy (Billroth II principle) for ulcer.

Cancer 29 (1972) 1150

69. SCHÄFER,R.

Zum Problem des Magenstumpfcarcinoms nach Geschwürresektion.

Zbl. Chir. 87 (1962) 1584

70. SCHMIDT,H.; G. MARTINI

Internistische Behandlung von Patienten nach partieller und totaler Magenresektion.

Chirurg 43 (1972) 558

57. MIZUKAMI, T.
Beitrag zur Pathogenese und Frühdiagnose des Magenkrebses.
Langenbecks Arch. Klin. Chir. 291 (1959) 568
58. MÖDRITSCHER, A.
Stumpfcarcinome nach Magenresektion wegen Gastroduodenal-ulcera.
Zbl. Chir. 94 (1969) 1725
59. NITZSCHE, L.
Diagnostik des Magenstumpfcarcinoms.
Chir. Praxis 12 (1968) 53
60. ORRINGER, D.
Carcinoma of the stomach following surgery for chronic duodenal ulcer.
Surgery 28 (1950) 680
61. PACK, G.; R. BANNER
Late development of the gastric cancer after gastroenterostomy and gastrectomy for peptic ulcer and benign pyloric stenosis.
Surgery 44 (1958) 1024
62. PRINZ, H.
Über Krebsbildungen im Gastroenterostomiering und deren Bedeutung für die Lehre von der Krebsentstehung im Magen.
Langenbecks Arch. Klin. Chir. 191 (1938) 140
63. PYGOTT, F.; V. SHAH
Gastric cancer associated with gastroenterostomy and partial gastrectomy.
Gut 9 (1968) 117

79. VITEK, J.; F. VRUBEL; V. ZEJDA

Primäre Magenstumpfcarcinome an Ulcusresezierten.

Zbl. Chir. 88 (1963) 246

80. VITEK, J.; VRUBEL, F.; V. ZEJDA

Primary carcinoma of the gastric stump following resection
for ulcer.

Radiology 6 (1966) 359

71. SCHWARZ, M.
Diskussionsbemerkung: Anastomosencarcinom nach GE.
Zbl. Chir. 53 (1926) 3000
72. SEIFERT, E.; H. DITTRICH; W. ERD
Gastrobiopsische Untersuchungen am Resektionsmagen.
Med. Welt 17 (1966) 38
73. SIURALA, M.
Chronische Gastritis und Magencarcinom. Biopsische
Untersuchungen.
Zbl. Chir. 90 (1965) 1472
74. SIURALA, M.; K. SEPPÄLÄ
Atrophic gastritis as possible precursor of gastric
carcinoma and pernicious anemia.
Acta Med.Scand. 166 (1960) 455
75. STALSBERG, H.; S. TAKSDAL
Stomach cancer following gastric surgery for benign
conditions.
Lancet 2 (1971) 1175
76. TAKSDAL, S.; H. STALSBERG
Histology of gastric carcinoma occurring after gastric
surgery for benign conditions.
Cancer 32 (1973) 162
77. USLAND, K.
Über die Bedeutung der chronischen Gastritis für die
Entwicklung des Magenkrebses.
Acta Chir. Scand. 76 (1935) 485
78. VARGHA, J.; S. RÉPÁSY
Über primäre Anastomosencarcinome nach Resektion des
Magens nach Billroth I.
Bruns Beitr.Klin. Chir. 206 (1963) 373

Die Anregung zu dieser Arbeit und große Hilfestellung bei der Konzipierung ~~stammen~~ von Herrn Professor Dr.F. Rueff, dem ich an dieser Stelle meine dankbare Verehrung ausdrücke. Es ist mir eine angenehme Pflicht, für die Möglichkeit der Erstellung dieser Arbeit herzlichst zu danken.

Herrn Dr.S.v.Bary danke ich für die freundliche Unterstützung.

LEBENS LAUF

Am 9. September 1949 wurde ich als Sohn des Herrn Dr. med. Leonhard Hofmeister und seiner Ehefrau Dr. med. Sigrid Hofmeister, geb. Kesel, in München geboren.

Nach dem Besuch der Volksschule von 1955-1959 trat ich nach bestandener Aufnahmeprüfung in den humanistischen Zweig des Theresiengymnasiums in München über. Dort legte ich nach neun Klassen im Juni 1968 die Reifeprüfung ab.

Am 7. Oktober 1968 wurde ich an der Ludwig-Maximilians-Universität in München immatrikuliert. Im April 1970 bestand ich die naturwissenschaftliche Vorprüfung, im September 1971 die ärztliche Vorprüfung. Am 18.12.74 beendete ich mein Studium an der Universität München mit dem medizinischen Staatsexamen. Die Doktor-Prüfung legte ich am 23. Dezember 1974 ab.

